الطبعة الأولى

رقم الإيداع:

فسيولوجيا النفس

دكتور
علي إسماعيل عبد الرحمن
مدرس الطب النفسي
والأعصاب بطب الأزهر

الفصل الأول

علم النفس الفسيولوجي

المقدمة

قديما كانت تتسم العلوم النفسية والعصبية بكثير من الغموض الذي أورثها الكثير من الشك في كونها علم ، وأعطي العديد من الفرص لوضع نظريات كثيرة لتفسير الظواهر النفسية والعصبية التي يراها الإنسان ، فتارة يتم إسناد تفسيرها إلي الجن ، وتارة إلي السحر أو الأرواح الشريرة ، وتارة إلي عيوب التربية ومشكلات الأسرة ،وغيرها وغيرها من التفسيرات التي كان بعضها يستند علي أسس تبدو علمية ، وآخري لا تمت إلي العلم بصلة.

وفي منتصف القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين ، ومع ثورة العلم وتقليص مناطق الظلام في معرفة هذا الجهاز المعجز (الجهاز العصبي)، وظهور التقنيات الحديثة من أشعة مقطعية ، ورنين مغناطيسي ، ورنين مغناطيسي وظيفي ، وتصوير المخ بالبيزترون ، وغيرها من التقنيات التي أتاحت لنا رؤية الأدوار المختلفة التي تقوم بها المراكز العصبية المختلفة داخل المخ ، وإستنباط التفاعلات الحيوية التي تقوم بها المواد الكيميائية (الأمينات الحيوية ، الهرمونات) التي ساعدت علي فهمنا للعديد من سلوكيت البشر وكذلك فهمنا لتفسير العديد من الإضطرابات النفسية والعصبية التي كنا نجهل عنها الكثير ، مما ساعد في ظهور أجيال من العقاقير الدوائية التي ساهمت كثيرا في شفاء وتحسن العديد من الاضطرابات ، وغيرت إتجه كثير من البشر نحو العلوم النفسية ، وفهمنا لها ، مما ساهم في سرعة توجه المرضي إلي الأطباء النفسيين ، ونأمل أن يستمر هذا الإتجاه لإزالة اللبس والغموض والمساعدة في تقليص الفجوة بين المعلوم والمجهول والغامض.

وعلي هذا فعلم فسيولوجيا النفس والأعصاب ، علم لا غني عنه لكل دارس لاضطرابات النفسية والعصبية ، فتعلم السواء هو أولي خطوات فهم المرض.

علم النفس الفسيولوجي

علم يدرس العلاقة بين السلوك وتركيب الجسم أو وظائفه، ولاسيما عمل الجهاز العصبي ويدرس وظائف الدماغ وكيف تؤثر الهرمونات على السلوك. ويستقصي السلوك والعمليات الجسدية التي تؤثر في التعلم والعواطف.

ويهتم هذا العلم بدراسة:

- تشريح فسيولوجيا الجهاز العصبي.
- الموصلات الكيميائية للجهاز العصبي.
- الوظائف الحسية و الإدراكية.
- اللغة والكلام.
- فسيولوجيا الانفعال.
- فسيولوجيا التعلم والتذكر.
- فسيولوجيا السلوك الجنسي.
- العقاقير وأثرها في السلوك.
- طرق البحث في علم النفس الفسيولوجي.
- فسيولوجيا الأمراض النفسية.

نبذة تاريخية

منذ العـهود القديمة يحاول الفلاسفة والناس عامة فهم الأسباب الكامنة وراء تصرفات البشر والحيوانات الأخرى. وتعود أصول علم النفس إلى الفيلسوف الإغريقي **أرسطو** الذي ركز إهتمامه الرئيسي على قدرة الإنجاز لدى العقل الإنساني. وأعتقد أن العقل أو النفس، التي أسماها الإغريق الروح، شيء منفصل عن الجسد. ورأى أن النفس هي التي تمكن الناس من التفكير، فضلاً عن كونها مصدرًا لأسمى الفضائل الإنسانية.

وفي عصور الحضارة العربية **الإسلامية** أسهم المفكرون والعلماء والأطباء المسلمون في دراسة النفس الإنسانية وتركوا آثارًا بارزة في هذا المجال، منها رسائل **لإبن سينا** وأراء **للرازي وإبن الهيثم** وغيرهم. وفي أوروبا أسهم علماء العصور الوسطى في دراسة السلوك الإنساني. كما أسهم فلاسفة القرنين السابع عشر والثامن عشر في ذلك. فالفيلسوف الفرنسي رينيه **ديكارت** إعتبر العقل والجسد شيئين منفصلين، لكل منهما تأثير كبير في الآخر. وأشار إلى أن التفاعل بينهما يحدث في الغدة الصنوبرية وهي عضو دقيق الحجم في الدماغ.

واعتقد ديكارت أيضا أن الناس قد ولدوا ومعهم القدرة على التفكير والتمحيص. غير أن هذا المذهب المسمى المذهب **الطبيعي** تعرض للرفض في أواخر القرن السابع عشر وأوائل القرن الثامن عشر الميلاديين من مجموعة من الفلاسفة أطلق عليهم اسم **التجريبيين**، ومنهم توماس هوبز وجون لوك وديفيد هيوم الأسكتلندي وجورج باركلي الأيرلندي، إذ إعتقد هؤلاء بأن الإنسان يولد ومعه عقله صفحة بيضاء، وأن معرفته بالعالم الخارجي لا تأتي إلا عن طريق الحواس، وأن أفكار الناس هي حصيلة تجاربهم الحياتية.

في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي بدأ عالمان **ألمانيان**، هما العالم الفسيولوجي جوهانز مولر والفيزيائي والفسيولوجي هيرمان فون هيلمولتز، أولى الدراسات المنتظمة

للإحساس والإدراك. وأوضحت هذه الدراسات أنه من الممكن دراسة العمليات الجسدية الكامنة وراء النشاط العقلي بصورة علمية.

غير أن علم النفس لم يتطور إلى علم قائم على أساس الملاحظة والتجريب حتى أواخر القرن التاسع عشر الميلادي. ففي عام ١٨٧٥م أسس الفيلسوف الأمريكي **وليم جيمس** مختبراً نفسيًا ربما كان أول مختبر من نوعه في العالم. وفي ألمانيا تأسس مختبر مماثل عام ١٨٧٩م على يد **فولهلم فونت**، وهو فيلسوف تلقى تدريبًا في علمي الطب ووظائف الأعضاء أيضًا. وتُعد منجزات جيمس وفولهلم بداية علم النفس بوصفه حقلاً منفصلاً ومتميزًا عن علم الفلسفة.

وانقسم علماء النفس فيما بينهم في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي إلى الثلاثينيات من القرن العشرين الميلادي حول المواضيع الواجب عليهم دراستها، وكيف ينبغي أن تدرس. وتبعاً لذلك نشأت وتطورت أربعة مذاهب أو مدارس رئيسية. وهذه المدارس هي: المدرسة البنيوية، المدرسة السلوكية، المدرسة الجشطالتية، مدرسة التحليل النفسي.

المدرسة البنيوية:

نشأ هذا المذهب بفضل أعمال **جيمس وفولهلم** ومعاونيهما. إذ اعتقد علماء النفس هؤلاء بأن الغرض الرئيسي لعلم النفس هو وصف تجارب الإنسان الواعي وتحليلها وتفسيرها. وحاولوا الإتيان بتحليل علمي للتجربة الواعية، وذلك بتجزئتها إلى العناصر المكونة لبنياتها. فقد ميَّزوا، على سبيل المثال، بين أربعة إحساسات جلدية أساسية: الدفء والبرد والألم والضغط. واعتبروا إحساس البلل، بعد تحليلهم له، مزيجًا من إحساسي البرد والنعومة.

واستخدم علماء هذا المذهب أسلوبًا رئيسيًا في البحث يدعى **الإستبصار** أو الاستبطان ينطوي على تدريب الأشخاص على الإنتباه لعملياتهم الذهنية ومشاعرهم وتجارب حياتهم.

المدرسة السلوكية:

أسس هذا المذهب عام ١٩١٣م عالم النفس الأمريكي واطسون جون **برودس** إذ إعتقد هو وأتباعه أن السلوك الظاهري (لا التجربة الباطنية) هو مصدر المعلومات الوحيد الذي يمكن الوثوق به. وجاء هذا التركيز على الحوادث المرئية بمثابة رد فعل لتأكيد مدرسة البنيوية على الإستبصار. وقد أكّد السلوكيون على أهمية البيئة في تكوين السلوك الفردي، وبحثوا بصورة رئيسية العلاقة الكائنة بين السلوك الظاهري والمثيرات البيئية.

وتأثرت حركة السلوكية كثيرًا بأعمال عالم النفس الفيزيولوجي الروسي إيفان **بافلوف**. ففي دراسة مشهورة له (الكلب والجرس) ، يقرع جرسًا كلما قدم طعاماً إلى كلب وكان لعاب الكلب يسيل كلما شم رائحة الطعام. وبعد تكرار بافلوف لهذه التجربة عدة مرات أخذ لعاب الكلب يسيل بمجرد قرع الجرس، حتى ولو لم يكن هنالك طعام. ودلت هذه التجربة على أن انعكاسًا لا إراديًا (سيلان اللعاب) يمكن أن يقترن بمثير غير المثير الأول الذي ولّده في الأصل، وهو في هذه الحالة صوت الجرس لا رائحة الطعام. وتدعى عملية التعلم هذه حيث تصبح الاستجابة رد فعل لمثير جديد (الارتباط الشرطي).

وأدرك واطسون وغيره من السلوكيين أنه من الممكن أيضًا تغيير سلوك الإنسان **بالإشراط**. والواقع أنه إتقد أن بإمكانه توليد أية استجابة يريدها من خلال التحكم في بيئة الفرد.

وفي منتصف القرن العشرين جذب عالم النفس الأمريكي بي إف **سكنر** الإنتباه بفضل أفكاره السلوكية، ففي كتابه والدن الثاني (عام ١٩٤٨م) وصف سكنر كيفية تطبيق مبادئ الإشراط من أجل خلق مجتمع مثالي وفقاً لمخطط مرسوم.

المدرسة الجشطالتية.

تعني الكلمة الألمانية، جشطالت، نمطاً أو صيغة أو شكلاً. نشأ هذا المذهب، مثلما

نشأ مذهب السلوكية، بوصفه رد فعل لمدرسة البنيوية. إذ اعتقد علماء نفس الجشطالت أن البشر والحيوانات الأخرى يرون العالم الخارجي وكأنه نمط أو شكل منظم متكامل، لا مجموعة من إحساسات فردية. مثلاً يتألف شريط الفيلم من آلاف الصور الفردية الساكنة. ومع ذلك يبدو لنا تعاقب الصور لدى مشاهدته كأنها سلسلة حركات متواصلة.

وخلافـًا للسلوكيين يعتقد علماء الجشطالت بوجوب دراسة السلوك بوصفه نمطـًا **منظمًا متكاملاً** لا مجموعة من مثيرات وإستجابات منفردة. ويعبر القول المأثور ,الكل أكبر من مجموع أجزائه· عن مبدأ مهم من مبادئ حركة الجشطالت.

تأسس علم نفس الجشطالت نحو عام ١٩١٢م على يد عالم النفس الألماني **ماكس ويرثيمر**. وخلال الثلاثينات من القرن العشرين نقل فيرثهايمر مع زميلين له حركة الجشطالت إلى الولايات المتحدة.

التحليلي النفسي.

تأسس هذا المذهب في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي وأوائل القرن العشرين على يد الطبيب النمساوي سيجموند **فرويد**. وهو مبني على أساس النظرية القائلة إن قوى **لاشعورية** جبارة، معظمها كامن في خبايا العقل الباطن، هي التي تحدد سلوك الإنسان. ويرى فرويد وغيره من علماء التحليل النفسي أن الناس، منذ طفولتهم المبكرة، يكبتون، أي يطردون من الإدراك الواعي، أية رغبات، أو حاجات، غير مقبولة لديهم، أو لدى المجتمع، إلى العقل الباطن. وأن بإمكان المشاعر المكبوتة خلق إضطرابات في الشخصية أو سلوك هدام للنفس أو حتى أعراض جسدية. وعمل فرويد على تطوير عدة أساليب من شأنها دفع المشاعر المكبوته نحو عالم الوعي، منها أسلوب يدعى التداعي الحر، ويحاول علماء التحليل النفسي أيضاً تفسير الأحلام، بإعتبارها إنعكاساً للدوافع والنزعات اللاواعية. والغاية هي مساعدة المريض على فهم مشاعره المكبوته وتقبلها وإيجاد طرق لمعالجتها.

يستخدم علماء النفس في أبحاثهم الأساليب ذاتها تقريبًا التي يستخدمها غيرهم من العلماء. فهم يصوغون نظريات، تسمى أيضًا فرضيات، تعبر عن التفسيرات المحتملة لمشاهداتهم، ثم يستخدمون أساليب عملية لاختبار صحة هذه الفرضيات. ومن المناهج الرئيسية المستخدمة في البحوث النفسية: ١ـ المشاهدة الطبيعية. ٢ـ التقويم المنهجي. ٣ـ التجريب.

(أ) المشاهدة الطبيعية.

(ب) ينطوي هذا المنهج على مراقبة سلوك البشر والحيوانات الأخرى في بيئتها الطبيعية. فمثلاً قد يدرس الباحث تصرفات قرود الشمبانزي في بيئتها الطبيعية، بينما يبحث عالم النفس التمييز بين مسببات الأحداث ونتائجها. كما يبحث عن أنماط السلوك العامة.

يحاول علماء النفس في دراساتهم مراقبة فئة ذات عدد كاف وصفات معينة كافية تؤهلها لتمثيل مجتمعها السكاني تمثيلاً دقيقـًا. وتدعى هذه الفئة **العينة النموذجية**. ويحاولون ألا تؤثر آراؤهم الشخصية في إستنتاجات دراستهم، وألا يؤثر وجودهم في سلوك الكائن الخاضع للملاحظة. فالعالم الحريص على أمانته، إما أن يبتعد عن المشهد أو يطيل أمد بقائه فيه إلى أن يصبح وجوده جزءًا مألوفـًا من المشهد.

وتُعد المشاهدة الطبيعية مصدرًا قيمًا للمعلومات التي يحصل عليها علماء النفس. أما تأثير البحث نفسه في السلوك المراقب فيقل عن تأثير التجربة المنضبطة، غير أنه نادراً ما تنجح المراقبة وحدها في إثبات وجود علاقة سببية بين حدثين أو أكثر. لذا يستخدم علماء النفس المشاهدة الطبيعية بوصفها أسلوبًا إستطلاعيًا بصورة رئيسية لإكتساب نظرة وأفكار تعرض على محك الإختبار فيما بعد.

(ب) التقويم المنهجي:

يطلق إسم هذا المنهج العلمي على طائفة من الطرق النظامية المستخدمة في الحكم على أفكار الناس ومشاعرهم وسمات شخصياتهم. وتحتوي الأنواع الرئيسية في التقويم المنهجي على الآتي: دراسة تاريخ الحالة، وإجراء المسوح والإختبارات المعيارية.

(١) **تاريخ الحالة**: أي سيرته المؤلفة من مجموعة معلومات مفصلة عن ماضيه وحاضره. يجمع معظم علماء النفس السريريين تاريخ حياة مرضاهم لتساعدهم على تفهم مشاكلهم وعلاجها. ويتسنى لعالم النفس ، عند ملاحظته تجارب متماثلة أو أنماطاً فكرية متشابهة ،إكتساب المزيد من الإدراك بأسباب بعض الإنفعالات العاطفية.

(٢) **المُسُوح.** تدعى أيضًا إستطلاعات الرأي العام، وتنطوي على دراسة ميول الناس ونشاطاتهم بتوجيه الأسئلة إليهم مباشرة. وتزودنا المسوح بمعلومات عن وجهات النظر السياسية وعادات المستهلكين الشرائية ومواضيع أخرى عديدة. ويعد عالم النفس قائمة بأسئلة تُنتقى كلماتها بعناية. وقد يجري الباحث مقابلة شخصية مع المشتركين في الإستطلاع، أو يرسل إلى كل واحد منهم الإستبيان بالبريد. وإذا كان عالم النفس يريد التوصل إلى إستنتاجات عامة التطبيق، وجب عليه جمع الردود من أفراد عينة نموذجية.

٣) **الإختبار المعياري**. إختبار تقررت له في البدء معايير أداء وسطية، وأظهر لدى تطبيقه نتائج ثابتة. وفوق ذلك يشترط وضع أساليب موحدة لإجراء الإختبار وتقويم نتائجه. ويستخدم علماء النفس مثل هذا الإختبار لقياس قدرات الناس وإستعدادهم ومواضع إهتماماتهم وسمات شخصياتهم.

وثمة اختبارات أخرى كالإختبارات الإسقاطية وظيفتها سبر أغوار مشاعر الفرد الداخلية. ففي أحد غختبارات رورشاخ، يصف الشخص تحت الفحص ما يراه في سلسلة من بقع الحبر. وفي إختبار تفهم الموضوع (إختبار إسقاطي) يطلب إلى المفحوص أن يحكي القصة التي توحي بها سلسلة من الصور غير معدة البناء نسبيًا أو موضحة المعالم. فهذا الإختبار مادة

ملائمة يمكن للمفحوص أن يسقط عليها حاجاته وإنفعالاته وصراعاته. ويستطيع علماء النفس ترجمة إجابات هذه الإختبارات إلى تعبيرات عن شخصية الفرد.

يزود تاريخ الحالة، والمسوح، والإختبارات المعيارية علماء النفس بكثير من المعلومات التي لا يتسنى لهم الحصول عليها بالمشاهدة الطبيعية. غير أن دقة المعلومات تتوقف على حسن إعداد الدراسات، كما تعتمد على صدق إجابات الأفراد المشتركين فيها وإستكمال الأجابة علي كافة التساؤلات.

(ج) التجريب.

يساعد هذا المنهج عالم النفس على البحث عن وجود علاقات سببية في السلوك أو تأكيد وجودها. ففي تجربة نموذجية يقسم الباحث بصورة عشوائية الأشخاص المشتركين في التجربة إلى مجموعتين، تدعى إحداهما المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة ثم يحدث الباحث تغييرًا في ظرف يمكن أن يؤثر في سلوك أفراد المجموعة التجريبية، مع إبقاء العوامل الأخرى دون تغيير، بينما لا يدخل أي تغيير في ظروف المجموعة الضابطة. فإذا إختلف سلوك المجموعة التجريبية عن سلوك المجموعة الضابطة كان من المحتمل إعتبار الظرف المتغير سببًا للفارق في سلوك المجموعتين.

وثمة تجارب أخرى تُجرى في الغرب تنطوي على تكرار إختبار سلوك الأشخاص تحت ظروف مختلفة. فمثلاً، قد يكون هدف الإختبار معرفة مدى تأثير المخدرات على سائقي السيارات، حيث يمتحن كل سائق وهو متنبه، ثم يكرر الإمتحان بعد تعاطيه قدراً من الكحول. عندها يمكن إرجاع أي فارق في الأداء إلى الكحول المتعاطى.

ويستطيع العلماء بفضل الأسلوب التجريبي إختبار صحة نظرية ما تحت ظروف ضابطة. ولكن كثيراً من علماء النفس يترددون في قبول إستنتاجات مبنية على بحوث مخبرية فقط، إذ أن سلوك الناس في حالات كثيرة يتغير بمجرد علمهم أنهم موضع تجربة نفسية.

* * *

الفصل الثاني

الجهاز العصبي

مقدمة

إذا تأملت كيفية إدراكك لعناصر البيئة، إنك تراها بعينيك وتسمعها بإذنيك، وتدرك كثيرًا من عناصرها باللمس والشم والتذوق، ويتبع هذا الإدراك استجابة منك فأنت تتحرك وتتكلم وتمسك بالأشياء.

فأنت تستقبل المؤثر في زمن قصير للغاية ويتم ذلك عن طريق جهاز كالعصبي كذلك يسيطر الجهاز العصبي على أجهزة الجسم المختلفة سواء تم ذلك بصورة إرادية مثل القبض على الأشياء أو بصورة لا إرادية مثل دقات القلب.

تركيب الجهاز العصبي

أولا: الجهاز العصبي المركزي: ويشمل المخ والحبل الشوكي ، ويقع المخ داخل علبة عظمية تسمى الجمجمة ويمتد الحبل الشوكي من المخ خلال العمود الفقاري مما يوفر الحماية للجهاز العصبي داخل العظام.

ثانيًا: الجهاز العصبي الطرفي: ويشمل سلسلة الأعصاب التي تصل الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء المختلفة ، وتقسم الأعصاب إلى نوعين : أعصاب تخرج من المخ إلى تراكيب في الرأس كالعيون والفكين والجذع وتسمى الأعصاب المخية. أعصاب تخرج من الحبل الشوكي إلى الذراعين والأرجل والتراكيب المختلفة في الجذع وتسمى الأعصاب الشوكية (كما بالشكل).

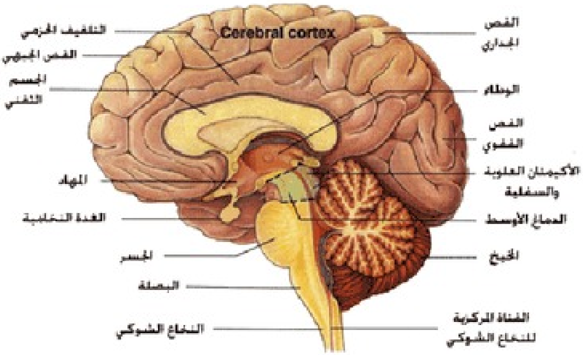
تشريح الجهاز العصبي المركزي

يتكون الجهاز العصبي المركزي في الإنسان من الدماغ Brain و النخاع الشوكي أو الحبل الشوكي Spinal Cord. **ويتكون الدماغ من :**

(١) المخ Cerebrum.

(٢) جذع المخ Brainstem ، و الذي يتضمن الدماغ الأوسط Midbrain و الجسر Pons و النُخاع المستطيل Medulla Oblongata.

(٣) المُخيخ Cerebellum.


Cerebral cortex
التلفيف الحزامي
الفص الجبهي
الجسم الثفني
المهاد
الغدة النخامية
الجسر
البصلة
النخاع الشوكي
الفص الجداري
الوطاء
الفص القفوي
الأكيمتان العلوية والسفلية
الدماغ الأوسط
المخيخ
القناة المركزية للنخاع الشوكي

أولاً : المخ

يتضح من الفحص أن المخ يتركب من النصفين الكرويين ويحتوي المخ ملايين الخلايا العصبية وكل خلية منها تتصل بآلاف الخلايا العصبية الأخرى ، فهو أكثر من كمبيوتر معقد به آلاف الرسائل الكهربية ، وقد تعرف العلماء على كثير من وظائف المخ من ملاحظة الأفراد المصابين في الحوادث ونلخص تركيب ووظائف أجزاء المخ فيما يلي :

النصفان الكرويان:

يفصلهما شق وسطي ويربطهما ألياف عصبية مسئولة عن الاتصالات بينهما، ويقع فيهما أغلب الخلايا العصبية التي تتركز في طبقة سميكة تجاه السطح تسمى القشرة المخية (المادة الرمادية) وينتشر بها تجعيدات تزيد من مساحة السطح لتستوعب أعداد هائلة من الخلايا .

ويشمل النصفان الكرويان مراكز الحس الخمسة وهي مراكز الشم والتذوق واللمس والإبصار والسمع بجانب مراكز التفكير والتذكر حيث تستقبل النبضات العصبية من أعضاء الحس وينطلق منها الاستجابات المناسبة.

ويتحكم نصف الكُرة الأيمن بالجانب الأيسر من الجسم و بالعكس نصف الكُرة الأيسر يتحكم بالجانب الأيمن من الجسم ، و أحدهما يكون نصف الكُرة المُخي المُسيطر Dominant Cerebral Hemisphere، فالأشخاص الذين يستعملون اليد اليمنى يكون نصف الكُرة المخي الأيسر هو المُسيطر عندهم و الأشخاص الذين يستعملون اليد اليسرى يكون نصف الكُرة المخي الأيمن هو المُسيطر عندهم . و بما أن أغلب الناس يستخدمون اليد اليمنى فإن الغالب أن يكون نصف الكُرة المخي الأيسر هو المُسيطر.

ويحاط المخ بأغشية ثلاثة لحمايته وتغذيته وهي من الداخل إلى الخارج (الأم الحنون - العنكوتية - الأم الجافية)

الأم الحنون:

غشاء رخو رقيق يغلف المخ والنخاع الشوكي مباشرة وينتشر به شعيرات دموية لتغذية الجهاز العصبي المركزي .

العنكبوتية:

غشاء رقيق يفصل بين الأم الحنونة والأم الجافية ويلامس السائل الشوكي الذي يحمي ويغذي المخ والحبل الشوكي لما يحتويه من سكر جلوكوز وأملاح ومواد بروتينية .

الأم الجافية :

غشاء متين يبطن السطح الداخلي لعظام الجمجمة والفقرات العظمية .

وينقسم كل من نصفي الكرة المخية في السطح الخارجي إلى أربعة (٤) فصوص ، و هي :

١ - الفص الجبهي Frontal Lobe :

و هو مسؤول عن التحكم بالعواطف والإنفعالات في الإنسان ونمط شخصيته، و كذلك مهم لتعلم و ممارسة المهارات الحسية الحركية المُعقدة ، فالأشخاص الذين **لديهم تلف** في هذا الفص لا يُقدّرون المواقف الاجتماعية و كيفية التصرف الملائم في هذه المواقف و لا يستطيعون أن يتحكموا بعواطفهم ، فتراهم يضحكون تارة و يبكون تارة و أي شيء يخطر على بالهم يقومون به دون تقييم ما إذا كان فعلا مُناسبا في هذا الموقف أم لا . كذلك يحتوي التلفيف الجبهي السُفلي في الجزء الخلفي منه في نصف الكرة المُخي المُسيطر على **منطقة بروكا** Broca area وهي المنطقة المسؤولة عن الكلام و **تلفها** يؤدي إلى الحُبسة الحركية Motor Aphasia حيث أن الشخص المُصاب يعرف ما يريد أن يقوله و لكنه لا يستطيع أن يعبر عنه أو يكون كلامه بطيء و غير مفهوم بالرغم من عدم وجود شلل في عضلات اللسان و الحلق و الحنجرة .

ويحتوي أيضا على **القشرة الحركية** Motor Cortex المسؤولة عن حركة العضلات الإرادية في الجانب المُعاكس من الجسم ، أي القشرة الحركية في نصف الكرة المخي الأيمن مسؤولة عن حركة عضلات الجانب الأيسر من الجسم و بالعكس القشرة الحركية في نصف الكرة المخي الأيسر مسؤولة عن حركة عضلات الجانب الأيمن من الجسم ، و **تلف** هذه المنطقة يؤدي إلى شلل في الجانب المُعاكس من الجسم . في القشرة الحركية تكون أعضاء الجسم ممثلة بالمقلوب ، أي الجزء السُفلي من القشرة الحركية يتحكم في اللسان و الحنجرة و من ثم الوجه و هكذا و في الأعلى تكون منطقة التحكم بعضلات القدم.

٢ - الفص الجداري Parietal Lobe:

ويحتوي على **التلفيف خلف المركزي** Post central Gyrus و هذا التلفيف مع الجدار الخلفي للشق المركزي يحتويان على **القشرة الحسيّة** Sensory Cortex المسؤولة عن الإحساس في الجانب المُعاكس من الجسم ، و **تلف** هذه المنطقة يؤدي إلى فقد الإحساس في الجانب المُعاكس من الجسم و تكون أعضاء الجسم ممثلة بالمقلوب كما هو في القشرة الحركية.

٣- الفص الصدغي Temporal Lobe :

يحتوي التلفيف الصدغي العلوي Superior Temporal Gyrus على مناطق **السمع** و كذلك يحتوي على التلفيف الهامشي الفوقي Supra marginal Gyrus و التلفيف الزاوي Marginal Gyrus و هما يحتويان على **الذاكرة الخاصة بالكلمات المقروءة و المكتوبة** و تلف هذه المنطقة يؤدي إلى خلل القراءة (**صعوبة القراءة Dyslexia**

٤- الفص القفوي Occipital Lobe :

يقع في مؤخرة المخ و يحتوي على **مركز الإبصار** و تلف المنطقة يؤدي إلى العمى.

كما ذكرنا سابقاً فإن نصفي المخ ليسا مفصولين عن بعضهما تماماً ، يمكن القول بأنهما مفصولان عن بعضهما في الجزء العلوي ، ففي الجزء الداخلي يتصلان مع بعضهما البعض بواسطة الجسم الثفني Corpus Callosum و هو عبارة عن ألياف عصبية توصل بين مناطق متشابهة في نصفي المخ. و فوقه يكون التلفيف الحِزامي Gyrus Cingulate و هو جزء من **الجهاز الحُوفي** Limbic system و الذي يتحكم في العواطف و الأحاسيس لدى الإنسان. ويقع البطين الجانبي الوحشي Lateral Ventricle تحت الجسم الثفني ، و يوجد بُطينان منه ، و احد أيمن و آخر أيسر و يتصل كل منهما بالبطين الثالث Third Ventricle بواسطة الثُقبة بين البُطينات Inter ventricular Foramen أو ثُقب مونرو Foramina of Munro ويتصل البُطين الثالث بالبطين الرابع Fourth Ventricle الذي يقع في جذع الدماغ بواسطة مَسال سيلفيوس Aqueduct of Sylvius الذي يعبر خلال الدماغ الأوسط. و بعدها يتصل البطين الرابع بالقناة المركزية Central Canal في الحبل الشوكي و هذه الأربعة بُطينات و القناة المركزية تحتوي على السائل المُخي الشوكي أو النُخاعي Cerebro Spinal Fluid.

الدماغ الأوسط Midbrain و الجسر Pons و النُخاع المُستطيل Medulla Oblongata يكونون جذع الدماغ Brainstem . يقع الدماغ الأوسط فوق الجسر و

الجسر فوق النُخاع المُستطيل و الذي يكون مُتصلاً بالحبل الشوكي و خلفهم يقع المُخيخ Cerebellum ، و يتصل المُخيخ بجذع الدماغ عن طريق السويقة المُخيخية العلوية Superior Cerebellar Peduncle و السويقة المُخيخية السُفلى Inferior Cerebellar Peduncle. يوجد في الدماغ الأوسط مراكز ردة الفعل البصري ، مثال ذلك عندما تلمس يداك شيء أو يلفت نظرك شيء و تُريد أن تراه أو تتفحصه عن قرب فإنك تلتفت نحوه و تركز بصرك عليه أو تقربه منك و هكذا ، و كذلك يحتوي الدماغ الأوسط على مراكز ردة الفعل السمعي ، مثال ذلك تسمع صوتاً ما فتلتفت نحو مصدر الصوت لترى ما هو ، كما يحتوي **الدماغ الأوسط** على نواة للأعصاب القحفية الثالث و الرابع و الخامس .

الأعصاب القحفية

يحتوي **الجسر** على نوى الأعصاب القحفية الخامس و السادس و السابع و الثامن ، في حين يحتوي **النخاع** المستطيل على نوى الأعصاب القحفية التاسع و العاشر و الحادي عشر و الثاني عشر . و الأعصاب القحفية Cranial Nerves تُشكل جزء من الجهاز العصبي المُحيطي Peripheral Nervous System و سوف نذكر أسمائها بالترتيب التسلسلي مع وظيفتها :

١- العصب الشمي Olfactory Nerve المسؤول عن حاسة الشم لدى الإنسان.

٢- العصب البصري Optic Nerve المسؤول عن الإبصار لدى الإنسان.

٣- العصب المُحرك للعين Oculomotor Nerve و يُغذي عضلات العين الخارجية المسؤولة عن حركة العين كلها ما عدا العضلة المستقيمة الوحشية و العضلة المائلة العلوية. و يحمل معه ألياف عصبية ودية Sympathetic Fibers مسؤولة عن ردة فعل العين للضوء (المُنعكس الضيائي) Light reflex و كذلك مُنعكس التكيف Accommodation Reflex مثال ذلك تكيف العين للقراءة عن قرب.

٤- العصب البكري Trochlear Nerve والذي يُغذي العضلة المائلة العلوية للعين.

٥- العصب الثُلاثي التوائم Trigeminal Nerve وهو عصب حسي للوجه (الإحساس) و فروة الرأس و كذلك يحمل ألياف حركية لعضلات المضغ .

٦- العصب المُبعد Abducens Nerve و يُغذي العضلة المستقيمة الوحشية للعين.

٧- العصب الوجهي Facial Nerve و يُغذي العضلات السطحية للوجه (عضلات التعبير مثل الإبتسام و العبوس) و يحمل ألياف حسية للألم و الحرارة من الأذن و كذلك ألياف حسية للتذوق في الثلثين الأماميين من اللسان و ألياف لاودية Parasympathetic Fibers للغدد اللعابية.

٨- العصب الدهليزي القوقعي Vestibulcochlear Nerve ، العصب المسؤول عن السمع و التوازن عند الإنسان.

٩- العصب اللساني البلعومي Glossopharyngeal Nerve ، يحمل ألياف حسية من الثلث الأخير من اللسان و ألياف لاودية للغدد اللعابية و ألياف حركية لعضلات البلعوم.

١٠- العصب المُبهم Vagus Nerve و يحمل ألياف لاودية Parasympathetic Fibers لأعضاء الصدر و الجهاز الهضمي و القلب ، فمثلاً تنبيه العصب المُبهم يُقلل من سرعة ضربات القلب و يزيد من حركة الأمعاء. و كذلك يحمل ألياف حركية لعضلات الحلق و البلعوم و الحنجرة.

١١- العصب الإضافي Accessory Nerve و يُغذي عضلات الحنجرة و البلعوم مع العصب المُبهم و فرع منه يُغذي عضلات إرادية في الرقبة.

١٢- العصب تحت اللسان Hypoglossal Nerve و هو العصب المُحرك للسان أي يُغذي عضلات اللسان.

ثانياً : جذع الدماغ

يتألف جذع الدماغ من الدماغ الأوسط Midbrain و الجسر Pons و النُخاع المُستطيل Medulla Oblongata (البصلة السيسائية) . يقع الدماغ الأوسط فوق الجسر و الجسر فوق النُخاع المُستطيل و الذي يكون مُتصلاً بالحبل الشوكي و خلفهم يقع المُخيخ Cerebellum ، و يتصل المُخيخ بجذع الدماغ عن طريق السويقة المُخيخية العلوية Superior Cerebellar Peduncle و السويقة المُخيخية السُفلى Inferior Cerebellar Peduncle. يوجد في الدماغ الأوسط **مراكز ردة الفعل البصري** ، مثال ذلك عندما تلمس يداك شيء أو يلفت نظرك شيء و تُريد أن تراه أو تتفحصه عن قرب فإنك تلتفت نحوه و تركز بصرك عليه أو تقربه منك و هكذا ، و كذلك يحتوي الدماغ الأوسط على **مراكز ردة الفعل السمعي** ، مثال ذلك تسمع صوتاً ما فتلتفت نحو مصدر الصوت لترى ما هو ، كما يحتوي الدماغ الأوسط على **نواة للأعصاب** القحفية الثالث و الرابع و الخامس .

يحتوي الجسر على **نوى الأعصاب** القحفية الخامس و السادس و السابع و الثامن ، في حين يحتوي النخاع المستطيل على **نوى الأعصاب** القحفية التاسع و العاشر و الحادي عشر و الثاني عشر . و الأعصاب القحفية Cranial Nerves تُشكل جزء من الجهاز العصبي المُحيطي Peripheral Nervous System .

ثالثاً : المخيخ

يُنظم المخيخ حركات العضلات لتكون مُتناغمة و كذلك التوازن عند الإنسان حيث أنه مسؤول عن **الإحساس بوضع الجسم في الفضاء** ، فإذا كان لدى شخص تلف في المخيخ فإنه يترنح أثناء المشي و لا يستطيع أن يسير في مسار مستقيم و كذلك ترتجف يداه عندما يريد أن يلتقط شيء ما ، و كذلك كلامه يكون بطيء و غير واضح و ارتجالي.

رابعاً : الحبل الشوكي

يبدأ النخاع الشوكي بعد النخاع المستطيل (البصلة السيسائية) و يمتد للأسفل في

القناة الفقارية Vertebral Canal في العمود الفقاري Vertebral Column إلى الفقرة القطنية الثانية و بعدها ينتهي على شكل ذنب الفرس Cauda Equina. و المادة الرمادية في الحبل الشوكي تكون على شكل حرف H و الذراع الأمامي يُسمى القرن الأمامي Anterior Horn و الخلفي القرن الخلفي Posterior Horn و على الجانب القرن الجانبي (الوحشي) Lateral Horn و المادة الرمادية تتكون من أجسام العصبونات . ينشأ من القرن الأمامي الجذر الحركي Motor Root و منه الأعصاب الحركية للعضلات الإرادية ، بينما يشكل القرن الخلفي الجذر الحسي الذي تصله الأعصاب الحسية الآتية من أعضاء مختلفة من الجسم . وتجري القناة المركزية في وسط المادة الرمادية . المادة البيضاء و التي تتكون من محاور العصبونات تُحيط بالمادة الرمادية في الحبل الشوكي وهي عبارة عن ألياف عصبية صاعدة ، مثل السبيل الشوكي المُخيخي Spinocerebellar tract و الذي يحمل معلومات حسية وضعية للمخيخ حتى يتمكن الشخص من التوازن و تعديل وضعه ، و مثال آخر السبيل الشوكي السريري Spinothalamic tract و الذي يحمل الإحساس الحراري للسرير (أو المهاد) Thalamus في المخ حتى يتمكن الجسم من تنظيم حرارته. و ألياف عصبية هابطة مثل السبيل القشري الشوكي tract Corticospinal و الذي يحمل الأوامر من القشرة الحركية إلى القرن الأمامي و منه للأعصاب الحركية عن طريق الجذر الحركي لكي يقوم الجسم بالحركة المطلوبة منه حسب الموقف.

٥ مناطق عجزية Sacral Segments (S1,S2,S3,S4,S5).

١ منطقة عُصعصية Coccygeal Segment .

و تمثل هذه الأرقام عدد الأعصاب الشوكية النخاعية Spinal Nerves التي تنشأ من الحبل الشوكي و تحمل نفس تسمية المنطقة التي تنشأ منها ، مثال ، العصب الشوكي الصدري الأول T1 Spinal Nerve ينشأ من المنطقة الشوكية الصدرية الأولى T1 Spinal Segment .

وتنحصر وظيفة الحبل الشوكي في **نقل الرسائل العصبية (السيالات العصبية) من أجزاء الجسم المختلفة إلى المخ وبالعكس** (الأوامر إلى العضلات ... إلخ) إلى جانب مراكز عصبية خاصة **مسئولة عن الأفعال المنعكسة** مثل سحب اليد عند ملامسة جسم ساخن.

الجهاز العصبي الطرفي:

يقع خارج الجهاز العصبي المركزي ويتكون من الأعصاب المتصلة بالمخ والحبل الشوكي، وهو يقوم بتوصيل المعلومات الحسية والاستجابات الحركية بين المخ وجميع أجزاء الجسم وتقسم هذه الأعصاب إلى:

١ - **أعصاب حسية** : هي التي تحمل إشارات من المستقبلات مثل (الجلد ، العين ، الأذن ، الأنف ، اللسان) إلى الجهاز العصبي المركزي.

٢ - **أعصاب حركية** : وتشمل الأعصاب التي تحمل النبضات العصبية من الجهاز العصبي المركزي (المخ والحبل الشوكي) إلى جميع أجزاء الجسم.

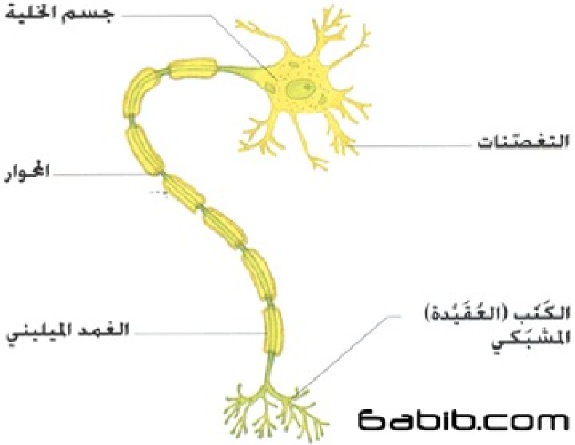
ويوجد على طول جانبي العمود الفقري خارج الفقرات الأعصاب الذاتية التي تتحكم في الوظائف اللاإرادية والتي لا تخضع مباشرة لسيطرة المخ مثل تنظيم ضربات القلب والحركة الدودية للأمعاء.

والوظيفة الرئيسية للجهاز العصبي هي حمل الرسائل من إحدى مناطق الجسم إلى منطقة أخرى به

وقد اكتشف العلماء أن هذه الرسائل تتكون من نبضات كهربية دقيقة تنتقل بسرعة خلال الجهاز العصبي المركزي عبر الأعصاب وتسمى بالسيالة العصبية.

الخلية العصبية :

الخلية العصبية تتكون من جزأين : جسم الخلية والمحور -كما بالشكل :


جسم الخلية
التغصنات
المحوار
الغمد الميليني
الكُنَب (العُقَيْدة) المشبَكي
6abib.com

يقع جسم الخلية في الجهاز العصبي المركزي بينما يمتد المحور داخل العصب.

يحتوي جسم الخلية على سيتوبلازم ونواة وغشاء بلازمي يمتد منه تفرعات تسمى التفرعات الشجيرية تتصل من خلالها بخلايا عصبية مجاورة لها لتكوين تشابك عصبي.

المحور يغلف بطبقة دهنية تسمى غلاف الميالين وينتهي المحور بنهايات عصبية تتصل بالعضلات أو تكون تشابك عصبي مع خلية أخرى -كما بالشكل السابق.

الليفة العصبية: وتسمى بالحزمة العصبية، وهي عبارة عن مجموعة من محاور الخلايا العصبية.

العصب: يتركب العصب من مجموعة من الحزم العصبية (الألياف العصبية) ويحاط بغلاف دهني لامع ويتخلل العصب أوعية دموية.

تقسم الأعصاب إلى :

(أ) **أعصاب مخية**: هي الأعصاب التي تتصل بالمخ وعددها ١٢ زوجًا؛ منها أعصاب حسية مثل العصب الشمي والبصري والسمعي ، وأخرى حركية مثل العصب تحت اللساني ، ومنها أعصاب مختلطة (حسية وحركية) مثل العصب الوجهي (سبق الحديث عنها بالتفصيل).

(ب) **أعصاب شوكية**: هي الأعصاب التي تتصل بالحبل الشوكي وعددها ٣١ زوجًا وجميعها أعصاب مختلطة.

الفعل المنعكس عند الدق على الركبة في مكان محدد ، تُحدث الرجل ركلة صغيرة تسمى هزة الركبة. ويستخدم الأطباء هذا الأسلوب للتأكد من أن الحبل الشوكي عند الإنسان يعمل بشكل مناسب.

وقياسًا على ما سبق فإن ، سحب اليد بسرعة عند ملامسة جسم ساخن يعتبر مثالاً للفعل المنعكس، ويمكن تعريفه على أنه استجابة تلقائية من الجسم نحو مؤثرات المختلفة، ومثله كذلك ضيق واتساع إنسان العين نتيجة زيادة أو نقص شدة الضوء

لماذا نسحب اليد بعيداً عن الجسم الساخن ؟

تؤثر الحرارة في النهايات العصبية في الأصابع مما يسبب نبضات تمر خلال العصب من الذراع إلى الحبل الشوكي ثم المخ. والإحساس الحقيقي بالسخونة أو الألم يدركه المخ عندما تصل إليه النبضات. ونبضات أخرى تعود من النخاع الشوكي إلى عضلات الذراع مما يؤدي إلى سحب اليد بعيدا عن الجسم الساخن.

أمثلة للأفعال المنعكسة:

حركة الرموش.

إفرازات العصارات الهاضمة لدى رؤية الطعام.

تحرك أصابع القدم إذا حك باطن القدم .

إعادة اتزان الجسم إذا تعرض للانزلاق.

تتوقف حدة الأفعال المنعكسة على الحالة العامة للجسم كما أنها تتأثر بالعقاقير فتشتد في وجود بعض السموم وتضعف تحت تأثير بعض المواد المهدئة وقد تتوقف كلية في حالات التخدير الشديد.

يتخذ الأطباء من حدة بعض الأفعال المنعكسة دليلاً على سلامة الحالة العصبية العامة كانعكاس الركبة واتساع حدقة العين (ينعدم انعكاس الركبة في بعض أمراض النخاع الشوكي ويحدث بصورة مبالغ فيها في حالة الهياج العصبي).

وسائل المحافظة على الجهاز العصبي

وفر الله تعالى للجهاز العصبي حماية طبيعية ، حيث يسكن داخل عظام الجمجمة والعمود الفقاري وكل منا مطالب بحماية جهازه العصبي. بسلوكيات معينة نذكر منها :

١- النوم فترة كافية من ٦ ٨ ساعات كل ٢٤ ساعة.

٢- عدم إرهاق أعضاء الحس الشعوري (العين والأذن) وذلك بالمشاهدة المعتدلة للتليفزيون والجلوس على بعد مناسب منه (٣ متر) ووجود إضاءة في الحجرة أثناء مشاهدته والعمل المعتدل أمام الكمبيوتر ويفضل وضع الشاشة الواقية أمام شاشة الكمبيوتر.

٣- عدم الإسراف في تناول المواد المنبهة (الشاي والقهوة) حيث إن الإسراف يؤدي إلى تقليل عدد ساعات النوم وزيادة عدد ضربات القلب وزيادة القلق والتوتر العصبي .

٤- عدم حمل أشياء ثقيلة بصورة خاطئة وكذلك اتخاذ الوضع السليم عند الجلوس وعند القراءة.

٥ - عدم تناول أي حبوب مهدئة أو منومة أو منشطة.

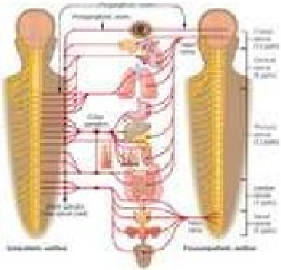
٦ -تجنب المواقف التي تؤدي إلى الانفعال الشديد.

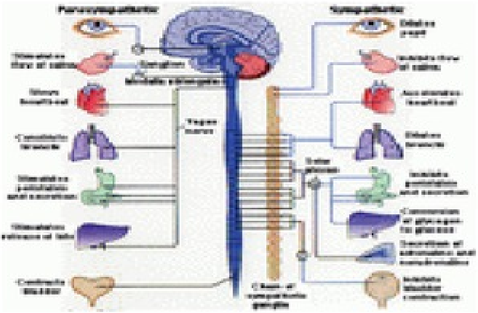
٧- ممارسة الرياضة البدنية.

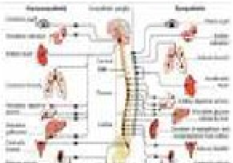
٨- البعد عن مصادر تلوث البيئة حيث يؤثر التلوث على الجهاز العصبي وعلى سبيل المثال التلوث ببخار الرصاص يسبب ارتخاء الأطراف والرعشة

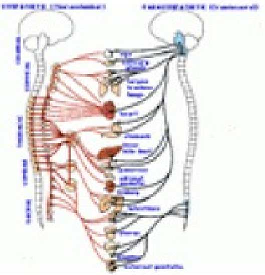
٩ - البعد عن أماكن الضوضاء كلما أمكن ذلك.

الجهاز العصبي الذاتي :









الجهاز العصبي الذاتي :

سمي هذا الجهاز بالذاتي لأن الأعضاء التي يصل إليها تبدي تقلصات ذاتية عند وضعها في وسط مناسب من التروية والتهوية بعد فصلها كلياً عن الجسم، ولأن العقد الخاصة به توجد خارج الجهاز العصبي.

وهو يتكون من أعصاب مركزية و أعصاب طرفية ، ويعمل على الأعضاء اللاارادية في الجسم مثل القلب ، العضلات الملساء (مثل أعضاء القناة الهضمية ، الجهاز البولي ، والتناسلي ...إلخ) والغدد ، فهو مسؤول عن تنظيم وتوازن وثبات الوسط الداخلي للجسم .

وتختلف أعصاب الجهاز العصبي الذاتي فيما بينها تشريحياً ووظيفياً ، وفي قابلية التنبيه والإثارة بالمنبهات المختلفة ، وبناء على إختلاف الوظائف أو أماكن التواجد ، يقسم الجهاز العصبي الذاتي إلى **قسمين** هما :

- العصب الودي (السيمبثاوي).
- العصب نظير الودي (جار السيمبثاوي).

الجهاز الودي :

وهو يتكون من الأعصاب الشوكية التي تصدر من الفقرات الصدرية و القطنية التي تتشابه في الوظيفة ، و يتكون من أعصاب ودية واردة ، و أعصاب ودية صادرة .

فالألياف الواردة تصدر من الأحشاء و تمر عبر العقد الودية دون أن تعمل تشابكاً ، ثم تدخل في العصب الشوكي و تصل إلى العقد الموجودة في الجذر الخلفي من النخاع الشوكي ، ثم الى القرن الخلفي من المادة الرمادية ، و هناك يتمفصل (يتشابك) مع عصبون بيني (موصل) ، و بذلك يكون قد كوّن الجزء الأول من دائرة المنعكس المحلّي .

ولكن بعض الأعصاب تتابع سيرها إلى المراكز الذاتية العليا في الدماغ .أما الأعصاب الصادرة فتوجد خلاياها الموصلة في القرن الجانبي للمادة الرماديةللنخاع الشوكي في المنطقة ما بين الفقرة الصدرية الاولى إلى الفقرة القطنية الثانية.العصبونات النخاعينية تخرج من الجذر الأمامي ثم تمر فروع بيضاء منها إلى العقد الموجودة مباشرة على جانب الفقرات و تدعى هذه الألياف بالألياف قبل العقدية وهي قصيرة ، ومن هناك تتابع سيرها مع الأعصاب الشوكية الأمامية لتعصّب العضلات الحشوية الملساء مثل الأوعية الدموية و الغدد العرقية و أعضاء الجهاز البولي و التناسلي ، وهذه تسمى ألياف عصبية بعد عقدية وهي طويلة.

والناقل الكيماوي في التشابك هو النورادرينالين .

الجهاز نظير الودي :

يتكون من الأعصاب القحفية ، و الأعصاب الشوكية العجزية في الفقرات الثانية و الثالثة و الرابعة .

و يتكون هو الآخر من أعصاب واردة و أعصاب صادرة .الألياف الواردة تأتي من الأحشاء إلى الخلايا العصبية الموجودة إما في العقد الحسية في الأعصاب القحفية ، أو في عقد الجذر الخلفي للنخاع الشوكي . ثم يدخل العصبون الأوسط إلى الجهاز العصبي المركزي ، و يصبح جزءاً من دائرة المنعكس المحلي ، أو أنه يسير إلى المراكز الذاتية العليا في الدماغ .

أما الألياف الصادرة فتوجد خلاياها في نوى الأعصاب القحفية الثالث و السابع و

التاسع و العاشر ، وفي المادة الرمادية للأعصاب الشوكية العجزية الثاني و الثالث و الرابع . وهي غير كافية لعمل قرن في المادة الرمادية شبيه بالقرن في أعصاب الجهاز الودي .تخرج العصبونات من النخاع الشوكي عبر جذور الأعصاب الشوكية الأمامية لتصل إلى العقد الموجودة بعيداً عن الحبل الشوكي ، في جدار العضو المعصّب ، ولهذا فإن هذه العصبونات الأولية قبل العقدية طويلة بعكس العصبونات الودية القصيرة ، و تتشابك مع الخلايا المنبهه بعد العقدية القصيرة جداً.

والناقل الكيماوي في تشابك الأعصاب نظيرة الودية هو **الاسيتيل كولين** .

ما تجدر الإشارة إليه أن عمل الجهازين الودي و نظير الودي متعاكساً ، فيقلل أحدهما من تأثير الآخر ، وعادة دور الجهاز الودي **منبّه أو مثير** ، بينما دور الجهاز نظير الودي **سلبي أو مثبّط** .

الجهاز **الودي** يزيد من قوة عضلة القلب أو يزيد من عدد دقات القلب ، و يسبب تضييق الأوعية الدموية الطرفية ، و يوسع القصبات الهوائية و بؤبؤ العين و يرفع الضغط الدموي ، و لكنه يقلل من الحركة اللولبية للأمعاء ، و يضيّق العاصرة المثانية و الشرجية فيسبب **إمساك** ، عدم **التبول**.

أما الجهاز نظير الودي فوظيفته هي إستعادة الطاقة ، فهو يقلل من عدد دقات القلب و يزيد من الحركة اللولبية للأمعاء ومن نشاط الغدد ، و يفتح العاصرة المثانية ، و يضيّق القصبات الهوائية و بؤبؤ العين.

التشابك (التمفصل) :

يمكن تعريف التشابك على أنه إتصال بين عصبونين ، إتصالاً غير عضوي ، و إنما إتصال كيميائي وظيفي ، ويتم عبر فجوة التشابك ، ويتم نقل التنبيهات العصبية فيها بواسطة مواد كيميائية تدعى **النواقل** تفرز من نهاية العصبون الوارد في فجوة التشابك ، وبناءاً على نوع هذه النواقل ، يقسم الجهاز الذاتي إلى **قسمين** :- كوليني ، و أدرناليني .

الجهاز العصبي الذاتي الكوليني :

وهو الجهاز الذي يتم نقل السيالة العصبية فيه عبر فجوة التشابك بواسطة مادة الأسيتيل كولين ، ويفرز هذا الناقل في :

- جميع النهايات العصبية قبل العقدية الودية ونظيرة الودية.
- النهايات العصبية بعد العقدية نظيرة الودية.
- النهايات العصبية بعد العقدية في الغدد العرقية.

الجهاز العصبي الذاتي الأدرناليني :

ويشمل جميع النهايات العصبية بعد العقدية الودية .

يطلق على الجهاز الكوليني جهاز البناء العصبي فيزيد من هضم وإمتصاص الغذاء ، ومن فاعلية الأمعاء والإفرازات المضمية .بينما يطلق على الجهاز الأدريناليني جهاز الهدم العصبي وهو يعمل وقت الطواريء ، ليحمي الجسم ، فيعمل على تسارع القلب ، وإرتفاع ضغط الدم وزيادة تدفق الدم إلي العضلات.

* * *

الفصل الثالث

الجهاز الغدي

(ENDOCRINE SYSTEM)

يرجع نشاط الجسم وفعاليته بشكل عام إلى جهازين رئيسين في الجسم وهما الجهاز العصبي والجهاز الغدي ، حيث تقوم هذه الأجهزة بالسيطرة على مختلف الوظائف في الجسم .

والجهاز الغدي يتكون من ثلاثة أنواع من الغدد وهي :

- الغدد الصم مثل : الغدة النخامية والغدة الدرقية .
- الغدد غير الصم مثل : الكبد والطحال ... الخ.
- الغدد المشتركة مثل : البنكرياس والغدد التناسلية ... الخ .

الغـدد الصم

عبارة عن عضو إفرازي صغير بدون قنوات (ليس له قنوات) ويفرز مواد بروتينية خاصة تدعى الهرمونات تصب مباشرة في الدم الذي ينقلها إلى الخلايا والأعضاء الخاصة بها لتمارس تأثيرها عليها ويحتوي جسم الإنسان علي مجموعة متنوعة من هذه الغدد يحتوى جسم الإنسان على عدد من الغدد الصماء تنتشر فى النصف العلوى من الجسم بالترتيب التالى :

١- الغدد الصنوبرية : وتوجد بأعلى المخ ، وتضمر قبل البلوغ .

٢- الغدد المخامية : وتوجد فى منتصف الرأس ، وتتدلى من السطح السفلى للمخ .

٣- الغدد الدرقية : وتوجد بأسفل الرقبة أمام القصبة الهوائية .

٤- جارات الدرقية : وهى أربعة فصوص تنتشر حول الغدة الدرقية .

٥- الغدة التيموسية : وتوجد داخل تجويف الصدر ، فى الجزء العلوى وهى كالصنوبرية تضمر قبل البلوغ .

٦- الغدة الكظرية : وتوجد على القطب العلوى للكلية .

٧- الغدد التناسلية : الخصية فى الرجل ، والمبيض فى المرأة .

تولد الغدد مواد كيميائية تلعب دوراً كبيراً في تنظيم وظائف الجسم وتعرف بالهرمونات وتعرف **الهرمونات** بما يلي:

أ - تنتج هذه الهرمونات من مناطق محددة في جسم الكائن الحي تعرف بالغدد الصم وتنتقل إلى الدم مباشرة.

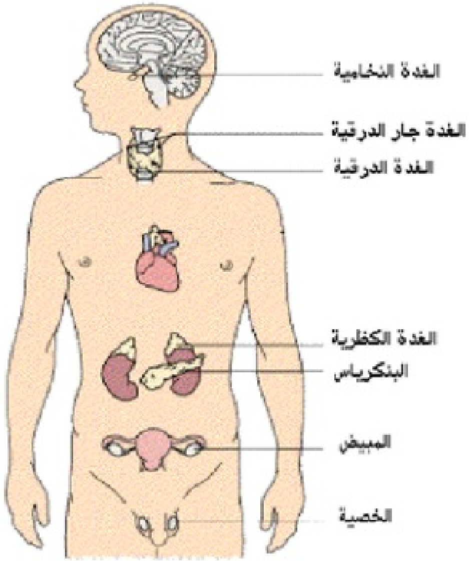
ب - لا تحدث الهرمونات تأثيرها في نفس المنطقة التي تفرزه بل تؤثر في مناطق أخرى بالجسم.

ج - يعتبر وجود الهرمونات أساسياً في تنسيق وتنظيم وظائف الجسم لكن بكميات صغيرة.

د - الهرمونات إما أن تكون لها تأثير حافزي أي منشط أو تأثير مثبط.

هـ - من ناحية التركيب الكيميائي وجد أن بعضها يتكون من **بروتينات** مثل الأنسولين وبعضها الآخر يتكون من **استرويدات** مثل الهرمونات الجنسية وهرمونات الغدة الكظرية ومجموعة ثالثة تتكون من مشتقات **الفينول** مثل هرمون الأدرينالين الذي يفرز من نخاع الغدة الكظرية.

النظام الهرموني


الغدة النخامية
الغدة جار الدرقية
الغدة الدرقية
الغدة الكظرية
البنكرياس
المبيض
الخصية

وظيفة هرمونات الغدد الصم:

تسيطر الهرمونات على وظائف الأعضاء المختلفة ، وتتعاون معا على تحديد شكل الجسم وذلك بتأثيرها على نموه الجنيني وسيطرتها على تطوره ، وبتأثيرها فى تنظيم عملية تغذية الطفل ومدى استفادته من هذه التغذية ، والإختلال فى إفراز الهرمونات يؤدى إلى تغيير وتحول النمو عن مجراه الطبيعى ، فيقف فى بعض النواحى ، أو يزداد فى نواحى بطريقة أخرى تعرض حياة الفرد للمرض أو للموت . وهى تنظم أيضاً النشاط الحيوى العام للكائن الحى .

الغدة النخامية (pituitary gland)

عبارة عن غدة صغيرة الحجم ، بحجم حبة الحمص ، يبلغ قطرها سنتمتر واحد ، ووزنها نصف غرام ، وتوجد في حفرة خاصة في أسفل قاعدة الدماغ ، تدعى السرج التركي Sella Turcica لأن شكلها يشبه سرج الفرس التركي.

وهي تتكون من فصين إثنين يختلفان عن بعضهما البعض من حيث التركيب والوظيفة ، وتتصل مع تحت المهاد Hypothalamus بواسطة سويّة نخامية Pituitary Stalk ، ويرتبط الفصان مع بعضهما البعض بواسطة الفص الأوسط المعروف بـ البرزخ Isthmus ، وهو عبارة عن إمتداد ضيق يشبه الفص الأمامي نشأة وتركيباً ووظيفة.

تنقسم الغدة النخامية إلى:

١ - الفص الامامي الغدي Anterior Pituitary

٢ - الفص الخلفي العصبي Posterior Pituitary

٣- البرزخ.

الفص الخلفي العصبي عبارة عن مخزن لبعض الهرمونات التي يفرزها تحت المهاد ، فهو لا يفرز ذاتياً هرمونات ، وإنما يختزن هرمونات تحت المهاد ثم يفرزها عند الحاجة .

ويفرز هذا الفص هرمونين هما:

أ- هرمون **مضاد للتبول** A.D.H ويطلق عليه أيضاً اسم **الفازوبريسين** Vasopressine :

ب- هرمون **الأوكسي توسين** Oxytocin

الفص الأمامي الغدي

يتألف بشكل أساسي من خلايا ، وهو قليل الألياف ، والخلايا ثلاثة أنواع :

- خلايا كارهة للون Chromophobes ، وهي ذات هيولي شاحبة غير محببة

- خلايا محبة للون حامضية Chromphils Eosinophils

- خلايا محبة للون قاعدية Chromphils Basophils

الخلايا المحبة للون نوعان وهما :

- **الفا** ، وتفرز خلايا ألفا هرمونين هما :

هرمون النمو G.H ، و هرمون اللبن(برولاكتين) Prolactin

- **بيتا** ، وتفرز خلايا بيتا مجموعة من الهرمونات وهي :

الهرمون المحث للبويضات F.S.H

الهرمون المحث للغدة الدرقية T.S.H

الهرمون الملوتن L.H

الهرمون المحث لإفراز الميلانين (الملون للجلد) M.S.H

الهرمون المحث لإفراز الكورتيزون A.C.T.H

٣- الفص الاوسط (البرزخ)

يشتمل على حويصلات غروية تشبه تلك الموجودة في الغدة الدرقية ، لاتعرف وظيفته بدقة.

(١) الهرمونات المنشطة للغدد التناسلية

(Gonadotrophins)

تُفرز هذه ولهذه الهرمونات تأثير مباشر على افراز الهرمونات التناسلية (Sex Hormones) من غدد معينة (الخصيتين في الذكور والمبيضين في الاناث).

(أ) الهرمون **اللوتيني** (LH) أو (Hormone Luteinizing) يُفرز هرمون (LH) من الغدة النخامية ويخضع إفرازه للسيطره من الهيبوثلامس (Hypothalamus) ويعتبر هذا الهرمون بروتين كربوهيدراتي(Glycoprotein) وهو المسؤول عن التبويض وإفراز هرموني الاستروجين (Estrogens) والبروجيستيرون (Progesterone) من المبيض بعد

التبويض في الاناث.وفي الذكور يزيد هرمون (LH) من انتاج وافراز هرمون التيستستيرون (Testosterone) من الخصية الذي يحافظ بدوره على تكوين الحيوانات المنوية

ويتراوح مستوى هرمون (LH) في الإناث مابين ٢-٢٠ وحدة دولية/ لتر في نصفي الدورة الشهرية ، بينما يتراوح في منتصف الدورة ما بين ١٥-٨٠ وحدة دولية / لتر مستوى هرمون (LH) ،وفي الذكور يتراوح ما بين ١-٨,٤ وحدة دولية / لتر ،وفي الاطفال يقل مستوى هرمون (LH) عن ٤,٠ وحدو دولية / لتر

يرتفع مستوى هرمون (LH) في الحالات التالية

سن اليأس في المرأة سواء كان طبيعياً (Menopause Normal) أو مبكراً (Premature Menopause).

ينخفض مستوى هرمون (LH) في الحالات التالية

التداوي بالاستروجين أو التيستستيرون.

الاورام المبيضية أو الكظرية التي تفرز الاستروجين والبروجيستيرون.

انقطاع الدورة الشهرية بسبب فشل الغدة النخامية.

مرض شيهان (Shihan Syndrome)

(ب) الهرمون **المنبه للجريب** (FSH) أو (Follicle Stimulating Hormone) يُفرز هرمون (FSH) مع الهرمون اللوتنين (LH) من الفص الامامي للغدة النخامية ويعتبر هذا الهرمون بروتين كربوهيدراتي ، وهو المسؤول عن انطلاق هرمون الاستروجين من المبيض من الاناث.ولكن في الذكور ياعلب هرمون (FSH) دوراً هاماً في المراحل الاولى من تكوين الحيوانات المنوية.وهناك أهمية لتحليل هرموني (FSH) و (LH) حيث يفيد في الحالات التالية:أثناء اختبار عدم الاخصاب (Infertility) في الرجل والمرأة وخاصة ما إذا كان السبب أولي أو ثانوي.في اختبار حالات قصور الغدة النخامية ، حيث يقل مستوى هذه الهرمونات قبل غيرها من هرمون الغدة النخامية.ُطلب أحياناً قياس هذه

الهرمونات في حالة اختلال تنظيم الدورة الدورة الشهرية في المرأة. وقد يزداد مستوى (FSH) في الدم، وقد ينخفض في حالات أخرى

يرتفع مستوى هرمون (FSH) في الدم في الحالات التالية

سن اليأس (Menopause).
قصور الانابيب الناقلة للمني (Failure Seminiferous Tublar).
سن اليأس عند الرجل (Climacteric).
عدم وجود المبيض.

ينخفض مستوى هرمون (FSH) في الحالات التالية

تعاطي مركبات تحتوي على الاستروجين (حبوب منع الحمل).
قصور الغدة النخامية الشامل (Panhypopituitarism).
مرض فقدان الشهية العصبي (Anorexia Nervosa).
مرض الضعف الجنسي (Hypogonadism).

(٢) هرمون البرولاكتين أو هرمون الحليب أو هرمون اللبن

(Prolactin)

يُفرز هرمون البرولاكتين من الفص الامامي للغدة النخامية في كل من الذكر والانثى، وبالنسبة للذكر فلا يعرف حتى الان أي وظيفة فسيولوجية لهذا الهرمون أما في الانثى ففي مرحلة النشاط الفسيولوجي يعمل البرولاكتين على نمو الاعضاء الانثوية وخاصة الثدي بالمشاركة مع الاستروجين.

يكون البرولاكتين أثناء الدورة الشهرية منخفضاً في النصف الاول منها (Follicular Phases) ويرتفع في النصف الثاني (Luteal Phases).أما اثناء الحمل فيزداد مستوى هرمون الحليب أو البرولاكتين في الدم تدريجياً مع استمرار الحمل ليصل إلى اقصاه بعد الولادة، وتعمل هذه الزيادة على تهيئة الثدي لتكوّن الحليب من اجل

ارضاع المولود، ويتناقص البرولاكتين تدريجياً بعد الولادة ليصل إلى مستواه الطبيعي في مدى أربعة أسابيع تقريباً.

المستوى الطبيعي لهرمون البرولاكتين في الدم في المرأة غير الحامل ٤-٢٥ ميكرو جرام / لتر، وفي المراة الحامل يتزايد من ٢٥ في بداية الحمل حتى يصل إلى ٦٠٠ ميكرو جرام / لتر، أما في الرجل فيتراوح مستوى هرمون الحليب ما بين ٦-١٧ ميكرو جرام / لتر.

يرتفع مستوى هرمون الحليب في الحالات التالية:

الضغوط النفسية.

قصور الغدة الدرقية الاولي.

حالات الفشل الكلوي. فشل وأمراض الكبد.

أورام الغدة النخامية المفرزة للبرولاكتين.

تناول أي من الادوية التي ترفع مستوى البرولاكتين في الدم منها الفينوثيازين (Phenothiazine)، الانسولين، ايزونيازيد، امفيتامين، هالوبريدول (Haloperidol) وبعض المضادات الحيوية والمهدئات.

(٣) هرمون النمو (GH) أو

(Growth Hormone)

يعتبر هرمون النمو أكثر هرمونات الغدة النخامية انتشاراً ، وهو هرمون بروتيني يتكون من سلسلة واحدة متعددة الببتيدات في تركيبه هرمون اللبن.

وظائف هرمون النمو (GH)

يساعد هرمون النمو في بناء جسم الانسان (Anabolic) وذلك ينمو العظام والانسجة عن طريق زيادة تكوين البروتينات، بالاضافة إلى ذلك يقوم هرمون النمو

بتكسير الدهون (Lipolysis) وتكوين الاجسام الكيتونية.

له تأثير مضاد للأنسولين مما يؤدي إلى زيادة مستوى الجلوكوز في الدم.

يزيد هذا الهرمون أيضاً مستوى أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والماغنيسيوم في الدم

نقص هرمون النمو

تختلف مظاهر النمو باختلاف هذا النقص ، وباختلاف المرحلة التى ينقص فيها، فحدوث هذا النقص **قبل البلوغ** يسبب وقف نمو عظام الطفل فيصبح بذلك قزماً طول حياته لا يكاد يزيد طوله عن ٥٠ سم. ويؤثر هذا النقص أيضا فى القوى العقلية والتناسلية فيضعفها .

وحدوث النقص قبل البلوغ يؤدى إلى السمنة المفرطة ، ويؤدى أيضاً إلى إنعدام القدرة التناسلية والجنسية .

ويتأثر النمو أيضا بأية **زيادة** تصيب نسبة هذا الهرمون فى الدم ، فإذا حدثت هذه الزيادة **قبل** البلوغ فإنها تؤدى إلى استمرار النمو حتى يصبح الطفل عملاقاً ، ولهذا يسمى هذا المرض باسم العملقة.

وتبدو مظاهره فى نمو الجذع والأطراف نمواً شاذاً ، كحالة القروى الذى وجد فى المستشفى الأميرى بالإسكندرية سنة ١٩٥٥ حيث بلغ طوله حوالى ٢١٠ سم . وتؤدى هذه الزيادة إلى ضعف القوى العقلية والتناسلية .

وحدوث الزيادة **بعد** البلوغ يؤدى إلى تضخم الاطراف ونموها فى الاتجاة العرضى ، والى تضخم عظام الفك السفلى ، والى تشوه عظام اليد والوجة .

وتختلف مستويات هرمون النمو (GH) تحت الظروف الطبيعية ولكن تصل حتى ٠,٤٨ نانومول / لتر.يتأثر هرمون النمو (GH) كثيراً بكل عوامل الشدة (Stress) وكذلك بالمجهود العضلي والتمرينات الرياضية حيث يزداد مستوى هرمون النمو (GH)

في الدم تحت هذه الظروف زيادة شديدة أحياناً.

ويُطلب تحليل هرمون النمو (GH) في الحالات التالية:

(١) الاشتباه بقزامة الغدة النخامية (Dwarfism) حيث ينعدم وجود الهرمون في الدم ولا يزداد بعد التمرينات الرياضية أو التحريض باقلال السكر عن طريق حقن الانسولين.

(٢) لتأكيد تشخيص العملقة (Gigantism) المستوى الطبيعي لهرمون النمو في الدم أقل من ١٠ نانو جرام / مل، ويقاس هرمون النمو (GH) في حالة القزامة في الغدة النخامية قبل الجهد وبعده حيث أن زيادة الهرمون بعد الجهد ينفي القزامة في الغدة النخامية.

(٣)حالات ارتفاع مستوى هرمون النمو (GH):الشدة (Stress) لأي سبب (الرضوض - الجراحة - الامراض الحادة). تقص السكر. العملقة (Gigantism). بسبب بعض الادوية (مثل الانسولين - التخدير).

حالات انخفاض مستوى هرمون النمو (GH):

القزامة في الغدة النخامية.

بعد العملية الجراحية الناتجة عن استئصال الغدة النخامية.

قصور الغدة النخامية الشامل لأي سبب.

بعض الادوية مثل الاستيرويدات (Glucocorticoids)، ويزربين، كلوربرمازين.

الهرمون القابض للرحم:

وظيفته :يؤثر على عضلات الرحم فيؤدي إلى تقلصه فيساعد في حالات الولادة على نزول اللبن من الثدي ويعمل على إنقباض الرحم أثناء الجماع وبالتالي يعمل على توصيل الحيوانات المنوية إلى البويضة في قناة فالوب لتخصيبها.

الهرمون المانع لإدرار البول:

وظيفته: يؤثر على الكلية فيزيد من قدرتها على إمتصاص الماء من الرشح وإعادته إلى الدم ، وعندما تقل كمية الماء في الدم نتيجة قلة الماء المتناول يصبح الدم مركزاً وتؤثر هذه الزيادة على خلايا خاصة في الهيبوثالامس فترسل سيالات عصبية إلى الفص الخلفي للغدة لتحرر الهرمون المانع لإدرار البول في الدم الذي يحمله إلى الكلية فيزيد من نفاذية أغشية الأنابيب البولية للماء الذي يعيده إلى الدم ويقل حجم البول المطروح فيعمل على انقباض الأوعية الدموية وبالتالي يعمل على رفع ضغط الدم.

هرمونات الغدة الصنوبرية :

لا تكاد الغدة الصنوبرية تزيد فى طولها عن ١ سم ، وفى عرضها عن ١/ ٢ سم ، لا يزيد وزنها عن (١٢٠) ملجم ،وموجودة على الوجه الخلفي العلوي للبطين الثالث، وهى تضمر تماماً فى حجمها حين يبلغ عمر الفرد ١٧ عام ، ويبدأ تكوينها فى حوالى الشهر الخامس من حياة الجنين.

ويختلف حجم هذه الغدة بإختلاف أنواع الكائنات الحية المختلفة ، فهى كبيرة عند الزواحف ، ولهذا يذهب بعض علماء الحياة إلى أنها من الأعضاء الأثرية التى بقيت عند الإنسان لتشير إلى الصلة التى تربطه ببقية الكائنات الحية وخاصة الزواحف الأرضية ، فهى توجد مثلا عند بعض الزواحف على هيئة عين ثالثة فى وسط رأسها وتسمى بالعين الصنوبرية .

واكتشف العلماء أن هذه العين تقوم بمهمة المحرر بالنسبة للحيوانات ذات الدم البارد التي لا تستطيع الحفاظ على درجة حرارية ثابتة لأجسامها بل إن كل ما يمكنها أن تفعله هو تنظيم تلك الحرارة ضمن نطاق ضيق ، وذلك باختفائها عن أشعة الشمس نهارا والهروب من الصقيع ليلا غير أن عملية الهروب تلك سرعان ما تفقد جدواها إذا ما تعرض الحيوان لحرارة أو برودة مفرطة هنا تأتي أهمية العين الثالثة لتلعب دورها الفريد الذي وجدت من اجله حيث تتحول إلى **جهاز لقياس درجة حرارة الوسط المحيط**

وتعطي إشارتها للحيوان بالابتعاد حسب حاجة الجسم للحرارة.

وهي أيضل لدى البرمائيات تعمل على **تنظيم لون البشرة** ،فإذا وضعت الغضاريف في غرفة مظلمة لمدة نصف ساعة يصبح لون بشرتها فاتحا بشكل ملحوظ وفي حالة خلع العين الثالثة لدى الغضروف فإنه يفقد قابليته لتغيير لونه، فضلا عن أن هذه العين تفرز هرمون **الميلاتون** الذي يؤدي بدوره إلى تفتح لون البشرة.

أما بالنسبة للقوارض فإن العين الثالثة و بالرغم من كونها مطمورة في أعماق الجمجمة فإنها تعرف جيدا **الفرق بين النور والظلام**

وقد بينت التجارب التي أجريت على الفئران التي وضعت لفترة طويلة في مكان شديد الضوء أن وزن الغدة الصنوبرية قد انخفض لحد كبير في حين أن مكوثها في الظلام لفترة طويلة لم يؤثر أبدا في وزن تلك الغدة.

وكان ديكارت Descartes الفيلسوف الفرنسي يعتقد أن هذه الغدة هي مهبط ومسكن الروح الإنسانية .

العين الثالثة (الغدة الصنوبرية) تفرز هرمونات تؤثر بشكل رئيسي في تركيب ما يسمى بالمجموعة **النخامية تحت المهادية** التي تساهم بشكل نشط في تنظيم التوازن المائي والملحي وكذلك في **تنظيم تركيب الدم** وفي عملية الهضم والبلوغ الجنسي والفاعلية الجنسية، بل والأهم من ذلك هو أن هذه المجموعة تقوم بتنظيم حالتنا العاطفية وبالتالي فإنها تحدد نشاطنا العقلي.

وقد أثبتت التجارب التي أجريت على الفئران الصغيرة التي تعرضت لخلع العين الثالثة ، أنها تنمو وتكبر بصورة أسرع بالمقارنة مع شقيقاتها التي لم تتعرض لمثل هذه العملية.

ثم إن تلك الفئران **تنضج جنسيا** بشكل أسرع ويكون عدد مرات الحمل والولادة عندها أكبر.

وجدير بالذكر أيضا أن الغدة الصنوبرية تؤثر على الغدة النخامية أو في غدة البنكرياس مباشرة فإنها تساهم في تنسيق **كمية السكر** في الدم ولهذا فإن حقن الجسم بخلاصات الغدة الصنوبرية يؤدي إلى حدوث تغير شديد في التبادل المائي.

وأى اختلاف فى هرمونات هذه الغدة يؤدى بالطفل الصغير إلى نمو سريع لا يتناسب ومراحل حياته وسنوات عمره ، وتؤثر **زيادة** إفراز هذه الهرمونات على الغدة التناسلية فتثيرها وتنشطها قبل ميعادها ، وبذلك يصبح الطفل الذى لم يتجاوز الرابعة من عمره ، طفلا مراهقاً بالغاً ، وتظهر عليه الصفات الثانوية للبلوغ كخشونة الصوت وظهور الشعر فى الأماكن الجسمية المختلفة التى تدل على المراهقة ، وهكذا قد يؤدى هذا الأختلال إلى موت الفرد .

وتدل الدراسات العلمية الحديثة على أن وظيفة هذه الهرمونات تتلخص فى **سيطرتها على الغدد التناسلية (تثبيتها) حتى لا تنشط قبل المراهقة** ، ولهذا فهى تضمر عند البلوغ ، أى عند انتهائها من إداء مهمتها الحيوية للفرد .

الغدة الدرقية

هي عبارة عن غدة ذات شكل علي هيئة الفراشة وتقع على الوجه الأمامي للرقبة على جانبي البلعوم،ويبلغ طولها (٦) سم وعرضها (٦) سم ووزنها من (٢٥ – ٣٥) جم وتتكون من فصين بينهما غشاء رقيق متوسط وتفرز هرمون الثايرويد Thyroid hormone ، وهو على نوعين:

- **الثيروكسين)** Thyroxine أو رابع يود الثيرونين Tetraiodothyronine أو T4 ويعتبر الهرمون الرئيسي الذي يفرز.
- وهرمون ثالث يود الثيرونين Triiodothyronine أو T3 ، والذي يتحول إلى ثيروكسين Thyroxine عند النسيج المطلوب .

والغدة الدرقية لها تأثيرين فسيولوجيين رئيسيين:

(١) زيادة تركيب البروتين في جميع أنسجة الجسم تقريبا.

(٢) زيادة استهلاك الأوكسجين بشكل رئيسي في الأنسجة المسئوله عن الإستهلاك الأساسي للأوكسجين (الكبد ، الكلى ، القلب والعضلات الهيكلية).

وظائف الغدة الدرقية:

١- تنظيم عملية النمو العضلي والجنسي والعظمي .

٢- تنشيط عملية أكسدة الغذاء في الجسم وتسرع من عملية التنفس الخلوى .

٣- تتحكم في ضبط الأعصاب .

يتوقف نشاط الغدة على العوامل التالية :

١- كمية اليود في الدم الوارد إليها .

٢- الغذاء حيث أن كمية اليود والبروتينات في الغذاء تزيد من نشاطها والعكس صحيح .

٣- مدى سيطرة الغدة النخامية عليها خاصة الهرمون المنشط للغدة الدرقية .

٤- درجة الحرارة ، كلما نقصت درجة الحرارة زاد نشاط الغدة الدرقية .

هرمون الثيروكسين :

هرمون الثيروكسين يتكون أيضا بكميات كبيرة فى الكبد .ويتكون أيضا بإضافة اليود إلى اللبن ، ويعتبر السمك هو أغنى المصادر الحيوانية التى يعتمد عليها الجسم فى تكوين هذا الهرمون .

ويتأثر النمو بأى **نقص** يصيب نسبة الثروكسين فى الدم . فإن حدث هذا النقص **قبل** البلوغ فإن نمو الهيكل العظمى لا يستمر فى الطول ، لكن العظام تنمو فى العرض وتؤدى هذه الظاهرة الى السمنة الذائدة ، وتاخر ظهور الأسنان .هذا ويؤدي نقص الثيروكسين إلى ضعف عقلى وإلى تأخر المشى والكلام عند الطفل .

وإن حدث النقص بعد البلوغ فأن النسيج الضام الذى يوجد تحت الجلد يتضخم .

وهذا يؤدى إلى انتفاخ الوجه والأطراف، وسقوط الشعر ، ويقل النبض أيضا ، وتنقص درجة حرارة الجسم قليلا عن الدرجة العادية ، ويعرف هذا المرض باسم مرض **مكسيديما**.

ويتأثر النمو أيضا بأية **زيادة** فى نسبة الثيروكسين . فإن حدثت تلك الزيادة **قبل** البلوغ فإن الطفل ينمو نمو سريعا لا يتناسب ومرحلته العمرية .

وإن حدثت هذه الزيادة **بعد** البلوغ فإن ذلك يؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة الجسم عن الدرجة العادية ، ويؤدى أيضا الى ضعف القلب وجحوظ العينين وسرعة التنفس ، وزيادة ضربات القلب ، ويعرف هذا المرض باسم مرض **جريفز** . و يصبح المصاب لديه حساسية انفعالية شديدة ، فهو بذلك كثير الاستفزاز قليل الاستقرار .

وفي حالة نقص كمية اليود فى غذاء **الأم الحامل** يؤدى الى تضخم الغدة الدرقية عند الجنين وهكذا يولد بعض الأطفال وغددهم الدرقية متضخمة وغير قادرة على تكوين الثيروكسين. وإذا استمر نقص الثيروكسين فى غذاء الطفل بعد الولادة ، ظهرت على الطفل الحلات المرضية التى اشرنا اليها سابقا ، أما إذا احتوى غذاء الطفل على اليود ، فإن تضخم الغدة الدرقية يزول ، ثم تفرز الغدة الكمية اللازمة من الثيروكسين .

جارات الدرقية

الغدد جارات الدرقية عدها أربعة ويقع كل زوج منها خلف الفص الجانبي للغدة الدرقية وحجمها بحجم بذرة العنب تقريباً (x 6 x 2 ٣) ملم ووزنها (٣٠) ملجم تقريبا وتتكون من خلايا وعائية تدعى الخلايا الرئيسية وتفرز هرموناً يدعى **الباراثورمون** وهو بروتيني وهذا الهرمون ينظم عملية الأيض (الهدم والبناء) للكالسيوم والفسفور في الجسم ويعمل على ثبات تركيز الكالسيوم في الدم ، حيث أن **نقص** هذا الهرمون يسبب نقصاً كبيراً في مقدار أملاح الكالسيوم في الجسم **وزيادة** إفرازه يزيد من تركيز الكالسيوم في الدم وبالتالي يخرج الزائد من الكالسيوم في البول ونتيجة لذلك فإن العظام تلين وتصبح هشه

وسهلة الكسر ،لأن الكالسيوم الموجود في العظام نتيجة لزيادة إفراز هذا الهرمون يذهب الى الدم وزيادة إفراز هذا الهرمون تسبب الخمول . وإذا هبطت نسبة الكالسيوم يشعر الفرد بصداع حاد وهبوط عام ،وألم فى الأطراف، الشعور بالضيق ، وإلى البلادة والخمول ، وقد يؤدى أحيانا إلى الإنفعال الحاد وسرعة الإستثارة.

الغدة التيموسية

توجد هذة الغدة فى الجزء العلوى من التجويف الصدرى ويبلغ وزنها تقريباً من (٣٠ – ٤٠) جم وطولها (٥) سم وتتكون من فصين يقسمان التجويف الصدرى إلى قسمين متساوين ، وتضمر الغدة التيموسية عند البلوغ ، ومازال العلم قاصرا عن معرفة سبب هذا الضمور وعن معرفة الوظيفة الحقيقية لهذة الغدة . ومهما يكن من أمر هذة الاراء فإن كل ما نعرفة عنها يتلخص فى إن مرضها قد يؤدى إلى تأخر ضمور الغدة الصنوبرية وهذه بدورها تؤثر فى النمو .

ويرجع الفصل فى الكشف عن هذة الحقيقة إلى نتائج التجاوب والعمليات الجراحية التى قام بها بارك E.A .park ومكلير mclure E.D وتدل الأبحاث الطبية الأخرى على أن **الضعف** الذى يصيب هذة الغدة يرتبط إرتباطا وثيقا **بالضعف العقلى** ، وأن ضعفها قد يؤدى أيضا إلى تأخر المشى حتى حوالى السنة الرابعة والنصف من عمر الطفل ، هذا وقد يؤدى **تضخمها** إلى صعوبة التنفس ، وتشبة أغراض هذا المرض أعراض. المرض المعروف باسم الربو ، ومهما يكن من أمر هذة الغدة فكل ما نعرفة عنها لايكاد يتجاوز مستوى الفروض العلمية التى لم تثبت بعد ثبوتا قاطعا جازما لكن الحقيقة الثابتة من أمرها هى أنها تضمر ويتناقص حجمها ووزنها مع نضج الفرد ، أى أنها لا تزدهر إلا فى المراحل الأولى من الحياة ، وبعد تقدم العمر لاكثر من عشرين عاماً تبدأ بالضمور التدريجي حتى يصبح وزنها ١٥ جم في سن الستين.

إذن من المميزات التشريحية الرئيسية للطفولة . وهى بذلك تشبه فى عملها عمل الغدة الصنوبرية فى علاقتها بالغدة التناسلية وهكذا نرى أن النهاية العظمى للزيادة فى

وزن الغدة التيموسية تبلغ أقصاها قبيل المراهقة ، ثم تضمر وتضمحل بعد ذلك

كما أن لها دور هام في **تقوية مناعة جسم الانسان** ، حيث أنها تفرز خلايا دفاعية ليمفاوية عند تعرض الجسم إلي الإصابة الجرثوميه ، وكذلك تشارك في تكوين **كريات الدم الحمراء وتطور الهيكل العظمي**.

الغدة الكظرية (فوق الكلوية)

توجد فى الجسم الأنساني غدتان كظريتا، وتقع كل منهما على القطب العلوى للكلية ولهذا قد تسمى بالغدة فوق الكلوية بالنسبة لموضعها وتتكون كل غدة من قشرة خارجية ولب داخلى ، ويبلغ وزن الغدة الكظرية حوالي ٥ جرام تقريباً، وتفرز القشرة هرمونات تختلف فى تكوينها الكيميائى ووظائفها عن الهرمونات التى يفرزها اللب .

وتتكون إفرازات **القشرة** الكظرية من مجموعة من الهرمونات (الهرمونات الجنسية والكورتيكوتيد السكري والألدوستيرون) وهي تتصل من قريب بالهرمونات التناسلية ، وفيتامين «د» وبالصفراء التى يفرزها الكبد ، وتؤثر هذه الهرمونات فى جميع هذه الأشياء وتؤثر أيضاً فى الفرد وتساعده على مواصلة بذل الجهد البدنى وعلى مقاومة العدوى .

وتؤدي قشرة الكظر دوراً حيوياً في كيمياء الجسم فهرموناتها تنظم محتوى الجسم من الماء والملح وتتحكم في أيض البروتينات والكربوهيدرات والدهون، وتعمل على ضبط أيض السكر بالأنسولين، فإذا ما توقفت قشرتا الكظريه عن العمل أو استؤصلتا، لا يستطع الشخص ان يعيش طويلاً إلا إذا تناول أدوية خاصة. والقشرة كغيرها من الغدد الصم تخضع لسيطرة الغدة النخامية التي تباشر تحكمها بالهورمون المنبه للقشرة الكظرية المعروف بالاحرف الاولى ه.م.ق.ك (**ACTH**) والذي يحرض القشرة لكي تفرز هورموناتها. ويعتبر **الكورتيزون** واحد من أشهر هورمونات القشرة ويلي هذا الهرمون في الأهمية هورموني **الهيدروكورتيزون والالدوستيرون**.

وهناك مجموعة اخرى من الهرمونات تسمى مجموعة **الاندروجينات** ومن هرموناتها

البروجستيرون الاستروجين والتيستستيرون حيث تعمل هذه المجموعة على المحافظة على الصفات الجنسية الذكرية والانثوية

ويتأثر الفرد بأى **نقص** يصيب نسبة هذه الهرمونات فى الدم، فتظهر عليه أعراض الأنيميا . ويشعر بالهمدان بعد أى مجهود بسيط يبذله ، ويفقد رغبته فى الطعام ، ويحس بضعف ضربات القلب ، وباضطرابات هضمية مختلفة ويتغير لون بشرته وتضعف قوته التناسلية ، ويعجز الفرد عن حل المشاكل العقلية البسيطة ، ويميل إلى العزلة ولا يجد فى نفسه الرغبة فى التعاون مع الآخرين . وهكذا ينتابه هبوط عام فى حيويته ، بمظاهره البدنية والعقلية والانفعالية والاجتماعية ، وهو ما يسمي **مرض اديسون**.

وإذا **زادت** نسبة هرمونات القشرة الكظرية فى الدم عن نسبتها الطبيعية ، تأثر النمو بهذه الزيادة وخاصة النمو الجنسي ونمو الأسنان ، ويتأخر نموه العقلى ، وتزداد حساسيته الانفعالية ، فأصبح يثور ويغضب لأتفه الأمور ، وهكذا تؤدى زيادة نسبة الهرمون فى الدم إلى تغيرات مختلفة تؤثر على شخصية الفرد تأثيراً حاداً عميقا وهو ما يسمي **مرض كوشينج**.

وتتكون إفرازات اللب من هرمون خاص يعرف باسم **(الأدرنالين والنوارديناالين)** وهذان الهرمونان يزيد افرازهما في حالات الكر والفر في الجسم ويسميان **(هرمون النجدة)** وهو أحد مشتقات التيروسين Tyrosine . .

وتتلخص وظيفة الأدرنالين فى مساعدة الفرد على مواجهة المواقف الشاذة التى تنطوى على خطر داهم يهدد كيانه، والتى تحتاج تبعاً لذلك إلى تفكير وحكم قوى مفاجىء وإلى سلوك سريع ، فيؤثر الأدرنالين فى الدم ويوجه نسبة كبيرة منه نحو المخ والنخاع الشوكي والعضلات ليساعد الفرد على التفكير القوى ، والحركة السريعه ، ويزيد من نسبة السكر فى الدم حتى يؤدى إحتراق هذا السكر إلى زيادة الطاقة التى يستعين بها الفرد فى نشاطه القوى، وتزادا تبعاً لذلك ضربات القلب، وسرعة التنفس كى تمد الفرد بما يحتاجه من الهواء اللازم لعملية الاحتراق ، وانطلاق الطاقة : وهكذا يصبح

الفرد قادراً على مواجهة ذلك الموقف الشاذ .

ويتأثر نمو الفرد تأثراً جوهرياً بالأدرينالين ، فإذا بلغت نسبته فى الدم حدا عاليا ، وإذا ظلت هذه النسبة مرتفعة نتيجة لأى خلل يعترى لب الكظرية ، فإن ذلك يؤدى بدوره إلى شحوب اللون، والقشعريرة ، والغثيان ، ويؤدى أيضاً إلى حالات مرضية مختلفة ، تؤثر تأثيراً ضاراً على نمو الفرد .

الغدد التناسلية

توجد فى كل فرد غدتان تناسليتان . وتختلف الغدد الذكرية عن الغدد الأنثوية فى مكانها التشريحى بالجسم ، وفى وظائفها الأولية والثانوية ، وفى تأثيرها على شخصية الفرد.

وتؤثر هذه الغدد بهرموناتها المختلفة فى التفرقة بين الذكر والأنثى، ولهذه الفروق الجنسية ،أثر قوى فى سرعة النمو وفى تباين وإختلاف مظاهره .

ويؤثر نشاط هذه الغدد بطريقة غير مباشرة وبوجه عام على النمو تبعاً لإختلاف جنس الفرد ذكراً كان أم أنثى . ويؤثر أيضاً على نشاط الجهاز العصبى وعلى عمليات الهضم والتمثيل وعلى نشاط الغدد الأخرى . كما يتأثر بهرمونات تلك الغدد كما سبق أن بينا ذلك فى تحليلنا للغدد النخامية والتيموسية والدرقية والكظرية وغيرها من الغدد الأخرى .

ويؤثر نشاط هذه الغدد بطريقة مباشرة على الصفات والمميزات الجنسية المختلفة للذكر والأنثى ، وتنقسم هذه الصفات إلى أولية وثانوية ، فأما **الأولية** فتتلخص فى شكل وظيفة الأعضاء التناسلية ،وفى مقدرة الفرد على التناسل ، وأما **الثانوية** فهى فى الأغلب والأعم تميز الرجل بضخامة تكوينه ، وبقوته عضلاته وبأتساع منكبيه ، وبضمور الثدي ، وبنمو شعر شاربه ولحيته ، وبعمق وخشونة صوته ، وتتميز المرأة بنمو صدرها ، وبتجمع الدهن فى أماكن خاصة من جسمها حتى يكسبها مظهراً خاصاً يميزها عن الرجل ، وبصوت رقيق.

هذا ، ويظل نشاط هذه الغدد كامناً حتى مرحلة المراهقة ، وعندئذ يبدأ نشاطها ، فتفرز هرموناتها فى الدم وتبدأ بذلك الصفات الجنسية الأولية والثانوية فى الظهور وتتخذ شخصية الفرد لنفسها مسالك جديدة . وضروباً متباينة مختلفة ، ويستمر النمو فى اطراده وتتابع مظاهره حتى يصل بالفرد إلى النضج والإكتمال .

في **الذكور** الخصيتين هما المسؤولتين عن إنتاج المني الذي يحوي الحيوانات المنوية وتفرزان **التستوستيرون** وهو الهرمون المسئول عن خواص الرجولة، ومع اختلاف المني والتستوسيترون في التركيب الكيميائي وفي نوع الخلايا المنتجه لهما، فإنهما يسيطران معاً على النشاط الجنسي للرجل.

والخصيتان يحويهما الصفن خلف العضو التناسلي ووجودهما معلقتين خارج الجسم في كيس جلدي عرضة للأذى، ضروري لانتاج الحيوانات المنويه لاحتياج هذه العملية الى درجة حرارة منخفضة اقل من درجة حرارة الجسم بثلاث او اربع درجات وللصفن نظامه الحراري الخاص ففي الجو الدافيء يلين الكيس وينبسط فيزداد سطحه المعرض لتبخر الماء فيبرد، وفي الجو البارد ينقبض الكيس ويصغر حجمه، وتقترب درجة حرارته من درجة حرارة الجسم.

وتتكون الغدد التناسلية الذكرية من نوعين من الخلايا . نوع يقوم بإفراز **الحيوانات المنوية** ، ونوع آخر يقع بين تلك الخلايا ويسمى لذلك بالخلايا المتخللة ويقوم بإفراز **الهرمونات الذكرية** .

وتسيطر هذه الهرمونات على نشاط وظهور الصفات الجنسية، أى أنها تؤثر على الخلايا الجنسية فتنشطها حتى تفرز النطفة الذكرية ، وتؤثر على الجسم كله حتى تفصح عن صفاته الجنسية الثانوية .

وتتكون الغدد التناسلية الأنثوية أو المبيض من قشرة خارجية ولب داخلى ، وتقوم القشرة بإفراز **البويضة** الأنثوية .

هذا ، وتفرز الغدد التناسلية الأنثوية **نوعين** من الهرمونات ، يسيطر النوع الأول (الإستروجين) منها على الصفات الجنسية الأولية والثانوية بما فى ذلك إفراز البويضة الأنثوية. وظهور الصفات الأنثوية الأخرى المميزة للمرأة ويسيطر النوع الثانى (البروجسترون)على تطور البويضة المخصبة فى نموها حتى تفرز غذاء الطفل بعد ولادته

هرمون البروجسترون والحمل:

وله ثلاثة وظائف أساسية خلال فترة الحمل هي:

١ - **إعداد الرحم** وذلك لاستقبال البويضة المخصبة وذلك عن طريق إثارة الغشاء المخاطي المبطن للرحم، فتزداد فيه الدورة الدموية ويبدأ في إنتاج الإفرازات اللزجة التي تمنع البويضة من الانزلاق إلى الخارج، وذلك لأن تلك البويضة الصغيرة هي التي تتحول خلال فترة الحمل إلى جنين متكامل.

٢ - **تثبيت الحمل**: في الثلاثة الأشهر الأولى من الحمل، وقد أثبتت بحوث العلماء أن استئصال الجسم الأصفر من المبيض (وبالتالي حرمان الأنثى من هرمون البروجسترون) خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل يؤدي إلى الإجهاض، ولكن لا يحدث مثل هذا الإجهاض عند استئصال الجسم الأصفر بعد هذه الفترة.

٣- **إثارة الأنسجة**: في كل من الجنين النامي والأم إلى بناء تركيب خاص يسمى المشيمة وعن طريقها يحصل الجنين على كافة احتياجاته الغذائية من جسم الأم، وما إن يتم تكوين المشيمة حتى تتحول هي الأخرى إلى غدة صماء تفرز هرموناً خاصاً بها يشبه هرمون البروجسترون له بعض القدرة على تثبيت الحمل داخل الرحم، ويتم ذلك بعد الأشهر الثلاثة الأولى التي سبق ذكرها والواقع أن الفكرة التي كانت سائدة عن المشيمة فيما سبق هي أنها لا تخرج عن كونها عضواً جنينياً مؤقتاً، يعمل على تبادل المواد بين الجنين داخل الرحم وبين جسم الأم التي تأوي هذا الجنين، وذلك لأن هذا الجنين ينمو داخل جسم الأم بطريقة طفيلية بحتة، فهو يمتص من دمائها كل ما يحتاج إليه من المواد الغذائية وغيرها من مستلزمات الحياة كالأكسجين الضروري للتنفس، كما أنه يلفظ إلى جسم الأم

ـ عن طريق المشيمة أيضاً ـ غاز ثاني أكسيد الكربون، وكذلك المخلفات العضوية الموجودة في الخلايا والأنسجة الجنينية.

وهكذا يؤثر نشاط هذه الغدد التناسلية – ذكرية كانت أم أنثوية – فى شخصية الفرد ، وفى سلوكه النفسى ونواحى ومظاهر نموه . فاستئصالها يؤدى إلى ضمور الأعضاء التناسلية ، وإلى اختفاء المميزات الجنسية الأولية والثانوية .

واستئصال الغدد التناسلية الذكرية ، يؤدى إلى ظهور الصفات الجنسية الأنثوية. واستئصال الغدد التناسلية الأنثوية يؤدى إلى ظهور الصفات الجنسية الذكرية .

وحقن أو تعاطى خلاصتها الغدية أو هرموناتها يؤدى إلى إثبات نفس النتائج التى أسفرت عنها عمليات الإستئصال ، ولقد ظهر أنها تؤثر على الدورة الدموية وعمليات التحول الغذائى ، والجهاز العصبى ، علاوة على أثرها على الصفات الجنسية . على أن هذا التأثير ينعم أيضاً عن الحقن بخلاصة أنسجة حيوانية مختلفة لا الغدد التناسلية فحسب وتأثير هذه الخلاصة ، يختلف تبعاً لطريقة تحضيرها وحقنها . وليس من السهل إيجاد أثر الغدة على الجسم بعد الحقن بخلاصة غدية ، وخلاصة إذا كان العضو المحقون ليس دائم العمل ، أو يظهر نشاطه فى أوقات خاصة ، أو تحت ظروف بعينها ، وكان المطلوب إيجاد علاقة حسابية بين كمية المادة المحقونة وما تنتجه من أثر ، والواقع أن تجارب الحقن بخلاصة الغدد التناسلية تؤيد الحقيقة المؤكدة وهى أن هذه الغدد فى وظائفها الفسيولوجية توجه الاختلاف بين الجنسين ، وتؤكد الصفات الجنسية المتباينة والعمل الفسيولوجى لغدة تناسلية من جنس مغاير هو أنها تسبب زيادة نمو الصفات التناسلية للجنس الآخر .

البنكرياس

يحتوي على:

جزر لانجرهانس: هي مجموعة من الخلايا موجودة في البنكرياس يقدر عددها بمليون خلية تعمل كغدة صماء تفرز هرمونات عديدة **كالإنسولين والجلوكاجون** وقد

تفرز هرمون **الجاسترين** وهذه الهرمونات بشكل عام يكون واجبها تنظيم تركيز الجلوكوز في الدم علماً انه عند قصور عمل هذه الجزر مع انخفاض إفراز الإنسولين ينشأ مرض التبول السكري وجزر لانجرهانس تحتوي على :-

أ- **خلايا الفا** : وتفرز هرمون الجلوكاجون .

ب- **خلايا بيتا**: وتفرز هرمون الانسولين .

أ- هرمون الجلوكاجون:-

يقوم برفع نسبة السكر بالدم وذلك بتحويل الجلايكوجين الى جلوكوز وتحويل الاحماض الامينية الى جلوكوز يزداد افراز هذا الهرمون عند نقص نسبة السكر في الدم والتي تنتج عن عمل التمرينات وتناول الوجبات التي تحتوي على بروتين.

ب- هرمون الانسولين :-

يقوم بتخفيض نسبة السكر في الدم وذلك بنقل الجلوكوز في الدم الى الخلايا وتحويل الجلوكوز الى جلايكوجين ومنع تحويل الجلايكوجين الى جلوكوز .

يقلل افراز نسبة الجلوكوز في الدم ويؤدي نقص افرازه فيه الى رفع نسبة السكر بالدم فترتفع نسبة بالدم ويصاب الشخص بمرض السكري .

* * *

الفصل الرابع

العوامل المؤثرة في الإضطرابات النفسية

توجد العديد من النظريات التي تتحدث عن الطبيعة الإنسانية وعن حالة الصحة والمرض في الجسم الإنساني وعودة أسبابها إلى البيئة أو الوراثة ، وهي تحمل قمة التناقض والإختلاف ، فأصحاب البيئة يرجعون الأمراض إلى البيئة ومتغيراتها وإلى الفيروسات والعدوى التي تحملها وإلى طبيعة الغذاء والهواء والماء وإلى الطبيعة الخارجية عموماً التي يعيش فيها الإنسان ومن هنا كان تفسيرهم للوبائيات والأمراض المعدية ولماذا توجد في مكان ولا توجد في مكان آخر ، وهكذا يفسرون الأمراض بمتغيرات البيئة وفسادها وعدم قدرة الجسم على التكيف المطلوب مع معطياتها مما يحدث فيه المرض . أما أصحاب الوراثة والجينات والهندسة الوراثية ...الخ فيردون الأمراض إلى كونها أمرض وراثية مدفونة في جينات الجسم وبمجرد أن تجد لها الوقت والظرف المناسب تظهر على السطح على شكل مرض وجدوا حتى الآن أكثر من ثلاثة آلاف مرض وراثي لدى الأنسان وأخذوا يحاولون أن يعالجوا هذه الأمراض عبر الهندسة الوراثية في المراحل الأولى للجنين وهو في بطن أمه على هذا الأساس ، ويبدو أن هناك سوء فهم كبير يقع فيه علماء اليوم كما وقع به علماء الأمس ولو عدنا إلى أول من تحدث عن نقل الصفات الوراثية بشكل علمي وهو **كريكلور** عام ١٨٦٥ عبر ما أسماه بوحدات ناقلة الصفات تنتقل من الأبوين إلى الأبناء ، وبعد دراسة نظريات **مندل** بشكل دقيق تم فهم حقيقة الأمر وهو أننا نرث من آبائنا عوامل الصفات الوراثية والجينات وأن هذه الجينات هي التي ولدت الإستعداد لتكوين المرض خلال سن معينة من حياتنا وعند وجودنا في بيئة معينة . ونظرة إلى النصف الأول من القرن العشرين وطريقة الفهم لنظرية الجينات حاملة الصفات يعطينا الأرضية التي عليها كانت أراء العلماء الوراثيون البيولوجيين ، لقد أطلق أحد العلماء لفظة (**جينوتايب**) على المجموعة المتشابهة في الجينات ولفظة (**فينوتايب**) وهو مظهر الكائن الحي في ظرف زماني معين أو في مرحلة معينة من نموه وبمعنى آخر **فالجينوتايب** هو المجموع الكلي للجينات التي ورثها الكائن الحي عن أبويه . أما **الفينوتايب** فهي الجسم كيف مارست عليها هذه الجينات آثارها بعد فترة معينة وأصبح ما

هو عليه آنذاك .

إن صفاتك إنما هي نتيجة تفاعلات متداخلة بين مجموع صفاتك الوراثية الخاصة مع البيئة وهذا فهم علماء البايولوجي في النصف الأول من القرن العشرين (هناك عملية توازن بين الجنين والبيئة) وخلاصة رأيهم كما يعبر عنه (**ثيودوسيوس دوبرهانسكي**) رئيس جمعية الحياة الأمريكية آنذاك (من الواضح أن عمليات النمو كلها دون إستثناء وحاصل النمو في أي لحظة معينة بما في ذلك تركيب الجسم بأكمله مع الخواص النفسية والطبيعية والثقافية التي يتميز بها الفرد ، إنما هي ناجمة جميعاً عن تفاعلات الجينات التي يحملها هذا الفرد تفاعلاً مركباً متداخلاً مع مجموع عوامل المحيط التي تفرض لها أثناء حياته.

وخير مثل يضرب على ذلك هو مرض الزكام الواسع الأنتشار، فأن سبب الزكام هي العدوى ولذا فأصله البيئة ويجب على الإنسان أن لا يتعرض لمحيط فيه فيروس الزكام كي لا يصاب به ، ومن يتعرض لهذا المرض يجب أن تكون له الجينات البشرية الخاصة وذلك لأن من المعروف أن القطط والجرذان والذباب لا تصاب بالزكام عندما تعرضها لهذا الفيروس وعلاوة على ذلك فبعض الناس أكثر تأثراً بهذا الفيروس من غيرهم . ومن جانب الملاحظة المباشرة فليس من الضروري أن يصبح كل من تدرب على الرياضة البدنية رياضياً بارعاً ، فالبعض لاتسمح لهم أجسادهم بذلك بينما يسهل على البعض الآخر أن يصبحوا رياضيين ، ولا ريب أن من ورث الإستعداد لممارسة الرياضة أو الموسيقى لا يدل على أن الفرد قد قدر له أن يكون رياضياً أو موسيقياً أو عالماً بأي حال من الأحوال بصرف النظر عن الظروف المحيطة به ، إذ أن الجينات لا تعمل على ذلك لأن شخصية الفرد لا تستقر أو تتحد في مرحلة البويضة المخصبة أو في مرحلة الطفولة الحديثة بل أن الشخصية تنمو وتتكون تدريجياً على مراحل خلال النمو في مجال محدد معين من ظروف البيئة الأجتماعية والثقافبة ، ثم أنها لاتثبت وتتوقف في النهاية بل تستمر فى التغير حتى الموت .

ولقد توصل العلماء في منتصف القرن العشرين إلى نتيجة مهمة وهي لا يوجد حد فاصل واضح بين الوراثة والبيئة ، فالجينات لا تنقل أي صفة من الصفات فيزيائية كانت أو سيكولوجية أو حضارية إنما تحدد بالاشتراك مع المحيط ، السبيل التي يسلكها الفرد .

وبعد القفزة الكبيرة التي حققها العلم بإكتشاف الدنا (**DNA**) السلم الحلزوني الوراثي ، وأخيراً بإكتشاف خريطة الجينيوم في الجسم البشري عموماً فما الذي حصل ؟ يقول علماء اليوم في ما يخص الأمراض (من منجزات الثورة البيولوجية البارزة اليوم حقيقة بقيت غامضة حتى أواخر القرن العشرين مفادها أن المرض لا يحدث بالضرورة كنتيجة لعامل مفرد ، كجرثومة ممرضه أو فيروس ولكن كنتيجة لعوامل متعددة من بينها طبيعة البيئة المحيطة بالجسم. بمعني أن الطب اليوم يعيد الأهمية اللازمة للعوامل البيئية.

واليوم بعد تزايد الإحساس بأخطاء تلوث الهواء وتلوث الماء وكثافة السكان بالمدن وغير ذلك من العوامل ، بدأت أعداد متزايدة من الأطباء تنجذب إلى النظرية القائلة بظرورة النظر إلى الفرد بإعتباره جزءاً من نظام كلي وأن صحته تعتمد على كثير من العوامل الأخري الخارجية.

إن علاقة التغير بمسألة التكيف الإنساني أكدها **توفلر** في دراساته عن أثر التغيير في صحة الفرد عبر ما أسماه (صدفة المستقبل) مستعيناً بإحصاءآت شملت أعدادا كبيرة من مختلف الفئات والطبقات يقول توفلر ناقلاً عن الدكتور هولمز الذي أجرى البحوث (لقد كانت النتائج مذهلة لدرجة أننا ترددنا في نشرها في باديء الأمر ولم نعلن أولى النتائج التي توصلنا إليها إلا في سنة ١٩٦٧) ، كانت تبدو بوضوح العلاقة بين التغيير والمرض كي تثبت أن التغيير أسلوب الحياة الذي يتطلب قدراً كبيراً من التكيف سواء كانت هذه التغييرات تحت السيطرة المباشرة للفرد أم لا ، وسواء رآها شيئاً مرغوباً فيه من عدمه ، وفضلاً عما ذلك ، فكلما أرتفعت درجة التغيير زادت المخاطرة بأن يكون المرض الذي سيعقبها حاداً ، لقد كانت القرائن من القوة بحيث قربت إمكانية التنبؤ بمستويات المرض بين مختلف السكان من خلال دراسة معدلات التغيير في حياتهم.

أما الميكانزمات الفسيولوجية داخل الجسم نتيجة الإستجابات ورد الفعل التكيفي على التغيرات وبالتالي إنعكاسه على الصحة والمرض فينصب أساسا على الجهاز العصبي والجهاز الهرموني إضافة إلى ظواهر مرضية بدنية تعبر عنها كثيرا من أمراض العصر المستعصية يقول **توفلر** (إن الاطلاق المتكرر لعمليات الإستجابة التوجهية ورد الفعل التكيفي بما يسببه من زيادة العبء على الجهاز العصبي ونظام الغدد الصماء مرتبط أيضا بأمراض وإضطرابات بدنية أخرى فالتغيير السريع في البيئة يؤدي إلى عمليات سحب متكررة من موارد الطاقة في الجسم وبالتالي إلى زيادة في تمثيل الدهون وهذا بدوره يخلق صعوبات خطيرة لبعض مرضى السكر وحتى البرد العادي أثبت الدراسات أنه يتاثر بمعدل التغير في البيئة ، وبإختصار لو فهمنا سلسلة الأحداث البيولوجية التي يثيرها ما تبذل من جهد في التكيف مع التغيير فسنبدأ في فهم سر الإرتباط الوثيق بين التغيير والصحة .

ومن هنا ظهرت بشكل واضح نظرية السايكوماتك (الامراض النفس جسمية) والتي تقوم على أن الإجهاد التكيفي النفسي يقتضي ثمنا فسيولوجيا بدنيا غاليا وأساسها الطبي يقوم على الميكانزمات التالية (إن الجسم الحي يفرز مقادير معينة من البروتينات السامة التي تهدم خلايا البدن وتساعد في ضمور أنسجته علما بأن هذه الأنسجة تدخل في تركيب أغشية المفاصل وأوتار العضلات وأمام تكاثر البروتينات السامة يفرز البدن مادة مضادة لمقاومتها فإذا كان مزاج الإنسان طبيعيا فإن المادة المضادة تهزم المادة السامة وتقوي من مناعة البدن ،أما إذا كان المزاج عكرا فإن المادة السامة تتغلب على المادة المضادة وتترسب في أغشية المفاصل مسببة بعض الإلتهابات ،ومن هنا تبدأ أولى أعراض المرض ثم ينتشر بناءاً على كمية المادة السامة المفرزة، ولقد اكدت التجارب أن أمراض الروماتزم تحدث إثر الأزمات النفسية القوية حيث يتضاعف إفراز مادة (مولد الضد) السامة فيتاثر كل من العمود الفقري والعضلات مباشرة ويخيل عندئذ للمريض أن إصابته جسدية فقط بينما الواقع هو أن العارض الجسدي هو نتيجة طبيعية لتدهور الحالة النفسية الناشئة

عن الكآبة والإرهاق اليومي المتواصل .

وبعد ظهور الهندسة الوراثية قدمت اكتشافات ذات طابع مرضي لجينات الإنسان مما طرح النقيض الجيني الوراثي كأساس آخر لحدوث الأمراض خاصة وأن الكثير من الأمراض لم يستطع الطب بكل قدراتة التكنولوجية والدوائيةعلى معالجتها ،يقول أحد العلماء في هذا الاطار (هل تعلم أنك تحمل ما بين أربعة وثمانية عوامل وراثية غير طبيعية أي مرضية) ، وبالرغم من عدم تأثيرها على صحتنا إلا أنها تنتقل إلى أطفالنا، ويضيف (هناك حوالي ثلاثة آلاف مرض وراثي معروف) ونسبة الأمراض الوراثية تختلف حسب المجتمعات فالمرض الوراثي المنتشر بين ااوربيين يقل عنه بين الأفارقة ، بينما نجد مرضا آخر ينتشر بين اليهود ذوي الأصل الأوربي ويندر وجوده في الأقوام الأخرى .

وبدات الإضطرابات النفسية تجد لها أرضية من المعلومات الوراثية ومن الجينات بشكل لم يخطر على بال أحد ،فإذا كان التخلف العقلي قد يكون له سبب ما من الوراثة إلا أن الإضطرابات النفسية قد بدات تاخذ مساحة اكبر في هذا المجال ، وأصبحت خريطة التفسير المرضي لا يمكن أن تقبل تفسيرا وراثيا لوحده ولا تفسيرا بيئيا لوحده وإنما يعيد التوازن التكاملي بين هذين العنصرين.

الفصام (الشيزوفرينيا):

بدأ الحديث عن هذا الإضطراب بإعتباره مرضاً وراثياً حقاً أو أنه إبن البيئة فقط، وكان من أوائل العلماء الذين أهتموا بهذا الجانب هو مانفرد **بلويلر** بقوله (إن الجينات المسببة للمرض ليست جينات مريضة في حد ذاتها وإنما بتجمعها بشكل معين وغير متوازن هو الذي يكون الحالة المرضية ، وذلك عن طريق إحداث حالة غير متوازنه من الشخصية تكون فيها عناصر الشخصية غير متوافقة وفي صراع مع بعضها البعض) وهنا نجد أن مانفرد أوجد مكاناً للعوامل النفسية في تكوين المرض فكان من رأيه بأن الضغوط النفسية وخاصة تلك التي تنجم عن العلاقة في مجال العائلة والأقارب لها أن

تدفع بعدم توازن مقومات الشخصية إلى حالة الأنهيار الشيزوفريني.

أن خلاصة الأبحاث قد قادت العلماء إلى:

١ - إن مرض الفصام (الشيزوفرينيا) مرض معقد ومتعدد الأنواع ومن غير المحتمل أن يكون هناك سبب واحد يكمن وراء جميع هذه الأنواع .

٢ - أن البيانات المتوفرة تشير إلى أن الوراثة تلعب دوراً هاماً في تكوين الإستعداد للإصابة بالمرض وأن من المشكوك فيه أن تكون هناك أي تجربة حياتية كافية لتكوين المرض في فرد لا يحمل هذا الإستعداد الوراثي ، هذا ولم يعرف حتى الآن على وجه التحديد لا طبيعة العامل الوراثي أو كيفية إنتقاله أو الطريقة التي يظهر عليه في الفرد المستلم له.

٣- ينظر إلى المحيط كعامل هام يساعد على إظهار الإستعداد الوراثي في المرض غير أنه لايكفي وحده لتكوين المرض بدون الإستعداد الوراثي . كما أنه لا توجد حتى الآن أية عوامل محيطية معينة مؤكدة كسبب للمرض ، ويبدو أن لكل مريض تجربته المحيطية الخاصة به والتي يتفاعل بها بطريقته الخاصة مع الإستعداد الوراثي الذي يكمن فيه للإصابة بالمرض.

والآن كيف نستطيع أن نفهم حجم التعامل السببي بين الجينات والاضطرابات النفسية عموماً والشيزوفرينيا خصوصاً ؟

وكيف تمت الدراسات الأحصائية والتجريبية عليها ؟

وتقول نظرية وراثة الشيزوفرينيا أنه إذا كانت بيوكيمياء المخ تتغير في الشيزوفرينيا فإنه لابد أن يمكن تحت هذا التغير البيوكيميائي نوع من الإستعداد الوراثي للمرض ، وعام ١٩٨١ زعم علماء النفس أنه يمكنهم الكشف عمن يحتمل إصابتهم بالشيزوفرينيا وهم في عمر ثلاثة سنوات هل أن المرض يظهر في عمر ٥٣ سنة ؟ أي قبل أن يظهر المرض بخمسين عاماً ، ويقول علماء الهندسة الورثية أنه لو كانت هناك جينات تنتج منها

الشيزوفرينيا فإن هناك وسائل لإستئصال هذه الجينات من المجال الوراثي للأفراد المصابين وهكذا يمنع ظهور المرض، ولقد لوحظ الإحتمال العالي لأصابة توأم متشابه عندما يكون أخوه التوأم مصاباً ، تراوحت نتائج الدراسات ما بين ١٥ إلى ٨٥٪ وهو يدل على حجم الدور الذي تلعبه الوراثة خصوصاً إذا ما قورن بدرجة التوافق عند التوأم غير المتشابه والتي بلغت من ٢ إلى ١٠ ٪ فقط ، لقد وجد الباحثون أن نسبة إنتشار مرض الشيزوفرينيا بين أطفال الأباء أو الأمهات المصابين بهذا المرض أو المتبنين من قبل عائلات أخرى يبلغ ثلاثة أضعاف نسبة المرض بين أطفال الآباء أو الأمهات الطبيعيين .

وتشير بعض الدراسات أن نسبة إنتشار الفصام بين التوائم المتشابهة يصل إلى حدود ٨٠٪ بينما التوائم غير المتشابهة لاتتجاوز النسبة ٣٠٪ فقط ، في حين أن مرض السكر مثلاً تدور النسبة بين ٦٥٪ للتوائم المتشابهة و١٨٪ في غير المتشابهة وكذلك الصرع بين نسبة ٧٢٪ في التوائم المتشابهة إلى ١٥٪ في غير المتشابهة أما لون العيون وهو أكبر دليل وراثي نجده يبلغ ٩٩,٦٪ في التوائم المتشابهة و٢٨٪ في غير المتشابهة .

أما بالنسبة لدراسات الإكتئاب الهوسي التي أجريت على المتبنين المصابين به فقد أظهرت أن من يكون له تاريخ عائلي لهذا المرض تكون فرصة إصابته بالإكتئاب أكثر بثلاثة أضعاف عامة السكان، أما كيف تؤثر الجينات في السلوك عبر المخ فيقول العلماء (يبدو أن الجينات تلعب دورين أساسيين بالنسبة للمخ ووظائفه والدور الأول هو أن الجينات تشكل البرنامج المخطط الذي تستقي منه لبنات البروتين التي يبنى بها المخ وبهذا فإن للجينات أهميتها في المساعدة على تحديد طبيعة تنظير المخ ، والطريقة التي ينظم بها الأنماط المعقدة للسلوك.

والدور الثاني هو أن الجينات تساعد أيضاً على تحديد تركيز الناقلات العصبية والكيمياويات الأخرى المتاحة في مناطق معينة من المخ ، وقد عرفت الرابطة الجينية هنا كنتيجة لدراسات عديدة تناولت الكيمياء العصبية للفئران. وقد بينت هذه الدراسات أن تأثير الجينات متنوع فربما يتم توجيه مستوى تركيز بعض الناقلات عن طريق جين واحد

مما يدل على أن إلاسهام الجيني هنا هو إسهاماً مباشراً، أما بالنسبة لبعض الناقلات الاخرى فإن التوجيه بلا شك يتم جزئياً عن طريق مجموعات من الجينات

إن دراسة جينات المخ يمكنها فعلاً أن تحدثنا عبر بروتيناتها التي تنتجها عن كثير من الإضطرابات العقلية والنفسية ، وهذا ما قام به **دافيد كمنجز** في المركز الطبي القومي لسيتي هوب في كالفورنيا ، وأخذ يبحث عن ظهور البروتين المحدد في مخ الافراد المنتحرين الذين يظهرون علامات الإكتئاب ٠ فقام بفحص مجموعة تتكون كلها من ٢٦٧ مخاً منها ١٥٢ كمجموعة حاكمة و٥٢ من أفراد يعانون أمراضاً مثل التليف التعددي ٧٢ من الإكتئاب الهوسي والفصام وتعاطي الكحوليات ، وقد أعطت النتائج بعض المفاتيح المغرية عن طبيعة الأمراض العقلية فقد البروتين الذي سماه بروتين (pci duarte) في كل المجموعات ولكن ظهوره كان أكثر كثيراً بين أفراد المجموعات التجريبية ، وقد وجد كمنجز أن ٥ , ٢ ٪ من أفراد المجموعة الحاكمة كان تركيبهم الوراثي متجانساً (لديه نسختان من الجين نفسه الذي يتحكم بالبروتين) أما المجموعة المصابة بالإكتئاب والفصام والكحولية فهي من الناحية الأخرى تحوي ١٢٪ من متجانسي التركيب و٦٤٪ من خليطي التركيب (لديهم فقط نسخة واحدة من الجين).

لقد قدمت إكتشافات كمنجز دليلاً قوياً على أنه يوجد على الأقل عامل وراثي خاص واحد.

الذكاء والوراثة

يقول علماء الحتمية الحيوية في قابلية وراثة معدل الذكاء بأن الفروق في معدل ذكاء الأفراد تنتج عن فروق في جيناتهم .

أما العلماء الذين يعتقدون عكس ذلك فيقولون أن هناك خطأ بين معنى (قابل للتوارث) وما يورث ، ويضيفون بأن أول خطأ لدى هؤلاء العلماء قولهم (أن الجينات نفسها تحدد الذكاء ، فلا مكان للقول بأن الجينات تحدد للكائن الحي معدل ذكائه أو أي

صفة أخرى ، وليس هناك من تطابق كامل بين الجينات الموروثة من والدي شخص وطول هذا الشخص أو وزنه أو سرعة فهمه أو مرضه أو صحته ، فما يورث هو التركيب الوراثي وليس الصفات الظاهرة والتركيب الوراثي ثابت أما المظهر فيتطور ويتغير باستمرار.

يقول العلماء المؤيدون لعلاقة الجينات بالذكاء (أن الدليل الراسخ يظهر وجود رابطة واضحة متنامية بين الجينات والذكاء ، فكلنا نتفق على أن الطفل المصاب بلزمة داون أي بكروموسوم ثالث يضاف إلى الزوج الواحد والعشرين يظهر عليه تسطح مؤخرة جمجمته بصورة مميزة وإتساع في المسافة بين العينين وقصر القامة مع إمتلائها وكثيراً ما يظهر عليه تخلف عقلي، إن الاختبارات النفسية ودراسات التوائم الأخوية والمتطابقة والتوائم المتطابقة التي نشأت منفصلة والأبحاث التي أجريت على أفراد العائلات ، كل هذا يدل بطريقة ثابتة إلى حد ملحوظ على أن الذكاء ربما يكون الصفة الأكثر توارثاً بين الصفات السوية السلوكية والشخصية وتدل كل هذه الدراسات على أن الجينات توجه على الأقل خمسين في المائة من الذكاء ، ويقولون بأن العلاقة بين معدل الذكاء وكروموسوم أكس فيه الدليل على وراثة التخلف والذكاء حيث يعتبر هذا الكروموسوم دليلاً على التخلف العقلي وأن التخلف العقلي نتيجة له وهو كما هو معروف يصيب الذكور أساساً لأنهم يحملون نسخة واحدة فقط من كروموسوم أكس أما الإناث فيحملون إثنين منه مما يسمح أن يحجب أحدهما الآخر لذا فقد أعتبره العلماء مسؤولاً عند القصور العقلي عند ٣٠٪ من النساء اللاتي يحملنه .

وهناك دراسات أخرى أثبتت علاقة معدل الذكاء بفصائل الدم فمن يملكون فصيلة الدم A2 لديهم تفوق في الذكاء بدرجة بسيطة ولكنها ذت دلالة ، وهذا يدل على إمكانية الربط بين عوامل الدم ومجموعة الجينات التي تؤثر في معامل الذكاء .

وعن العلاقة بين الجينات والشخصية ، وجد العلماء أن هناك تأثيراً وراثياً واضحاً على عنصر كل من عناصر الشخصية حتى في مجال الإنطوائية والإنبساطية التي كانوا

يعتقدون أنها الصفات الأقل عرضة للتأثر بالوراثة وأنها صفة موجهة بالتربية والنشأة أكثر من أي شخص آخر ، إلا أن العلماء وجدوا في إختباراتهم النفسية ودراسة التوائم والتبني أنها كلها تؤيد أن قدرة المرء على الأنسجام مع الآخرين فيها عنصر وراثي أكيد أي أن لها أصلاً بالجينات الأنسانية .

لقد قام العالمان (هورن وبلومن) (من جامعة تكساس وجامعة كلورادو) بفحص سجلات (١٥,٩٠٠) توأم يحتفظ به مجلس البحث القومي فتوصلا إلى نتائج تقول أنه فيما يقرب من خمسين عاملاً من عوامل الشخصية (الوراثية ، والإنطواء والإنبساط وغيرها) كانت التوائم المتطابقة أكثر تشابهاً من التوائم الأخوية مما يدل على وجود عنصر وراثي وراء هذه العوامل ، ويبحث علماء آخرون في إختباراتهم عن الوجدانية ومستوى الطاقة والسلوك المندفع وعكسه (أي السلوك القابل للتنبؤ) والمستويات العامة للنشاط الحافز.

الوراثة وإضطرابات القلق

يطلق العلماء على اضطراب القلق بأنه داخلي المنشأ وأن ضحاياه لديهم إستعداد وراثي له ، وإحتمالات أن يكون هذا القلق هو مرض وراثي جيني موجود بشدة.

لقد كان هناك دليل يشير إلى أن التعرض للإصابة بالمرض قد يتم توارثه عن طريق الجينات ، فكثير من المرضى أخبروا أطبائهم بوجود أفراد آخرين في عائلاتهم يشكون من أمراض مشابهة ثم أجريت دراسات إحصائية عن مدى إنتشار الإضطراب بين أقارب المصابين من الناس ووجد أن إحتمال الإصابة عند أقارب الدرجة الأولي أكبر منه عند غيرهم ممن لا تربطهم صلة قرابة بواحد من المرضى و كلما زادت صلة القرابة البيولوجية بالشخص المصاب إزداد الإحتمال في ظهور الإضطراب ، وقد استخدمت أساليب رياضية خاصة لتحليل أشجار النسب في العائلات المصابة ، يشير الدليل إلى أن الاستعداد لهذا الاضطراب يتمشى إلى حد وثيق وأن لم يكن كاملاً مع وجود نمط وراثي لواحد من الجينات السائدة

Dominant gene inheritance pattern

ومن شأن هذا النمط الوراثي أن يسمح للحالة بالإنتقال من أحد الأبوين ولايستدعي أن ينتقل بالوراثة من كلا الأبوين في العائلة.

و من الارتباطات البيولوجية التي أكتشفها العلماء أيضاً إرتباط القلق إرتباطا شديدا بسقوط الصمام الميترالي prolepses valve mitral ، حيث وجد واحد من كل ثلاثة مصابين بنوبات الهلع لديهم إرتخاء الصمام الميترالي في القلب أيضاً ، والمعتقد أن هذا الصمام المترالي المرتخي يتم توارثه عن طريق واحد من الجينات السائدة ، ومما يقوي الإعتقاد الوراثي بالمرض الدراسات الإحصائية التي أشارت إلى أن هناك ميلاً أكبر لإصابة كل من التوأمين بمرض القلق لو كانا توأمين متطابقين مما لو كانا توأمين غير متطابقين ، وتقول هذه الدراسات أن هذا المرض لو كان يحدث بسبب التعلم أو ضغط البيئة لوجبت أصابة كلا التوأمين بنسبة متساوية بغض النظر عن كونهما متطابقين أو غير متطابقين لأنهما نشأ معاً في الوقت نفسه وفي العائلة نفسها وتعرضا للبيئة عينها ، أما إذا كان المرض في أصله وراثياً من الناحية الأخرى – توقف أصابة التوأمين المتطابقين كليهما بالمرض حيث يكون تكوينهما الوراثي متطابقاً ونتائج الدراسة على التوائم توحي بأن الوراثة تميل إلى أن تزيد في تأثيرها على عوامل البيئة من حيث الإسهام العام في نشأة الاضطراب.

التغيرات البيولوجية في الجهاز العصبي المركزي

التغيرات الفسيولوجية في الجهاز العصبي المركزي

السيرتونين SEROTININ

(١) يحتوى الجهاز العصبي المركزي على ٢٪ فقط من السيرتونين الموجود في الجسم الذي يتمركز أغلبه في الجهاز المضمي GIT of & Cells Mast Enterochromaffen cell.

(٢) السيرتونين لا يمر من الحاجز الدموي المخي إلا عن طريق حمض أميني طبيعي طويل .large natural A A كناقل وحامل نشط .Active carrier trans وهذا الحمض الأميني يزداد مع أكل الكربوهيدرات ويقل مع أكل البروتين.

(٣) يتم تخليق السيرتونين من التريبتوفان . ويتم تكسيره عن طريق MAOA والناتج النهائي هو (5Hydroxy Indol Acetic acid) (5HIAA) وهو ليس خاص به وحده ولكن يكسر النورأدرينالين أيضاً .

(٤) أهم مستقبلات السيرتونين التي تلعب دور في الفصام 5HTA2A & 5HT3.

(٥) نوي السيرتونين موجودة في جذع الدماغ علي هيئة ٩ مجموعات منفصلة .كما يوجد ٧ عائلات من المستقبلات تتفرع حتى تصل إلي ١٤ مجموعة فرعية .

(٦) السيرتونين موجود في الصفائح الدموية ويلعب دور هام في التجلط .

(٧) السيرتونين له دور هام في العديد من الوظائف الفسيولوجية والسلوكية، اليقظة والانتباه ، التعلم والذاكرة كما أن له دور مهم أثناء النمو والرشد.

النور أدرينالين

(١) موجود أساساً في مجموعة من النوى في منطقة جذع الدماغ مثل lat tegmental L.Cerilus & NE nucleus

(٢) يعمل علي عائلتين من المستقبلات الأدرينالية وهما ألفا ويوجد منها ٧ مجموعات فرعية ، وبيتا ويوجد منها ٣ مجموعات فرعية.

(٣) يتم العمل أساسا عن طريق تغيير بروتين G في الناقل العصبي الثاني المشتمل على .Phosphoinositol &cAMP

(٤) له دور مهم في دائرة النوم واليقظة والذاكرة والإنتباه وعند التعرض للضغوط .

إعتمدت الدراسات على تركيزه في البلازما والسائل النخاعي وأنسجة المخ.

الدوبامين

يخلق من الحمض الأميني التيروزين . والناتج النشط النهائي Homovalani acid (HVA).

يتم تكسيره عن طريق إنزيم يسمي MAO B.

هناك خمسة مستقبلات للدوبامين أهمها D1& D2.

الأحماض الأمينية
A. Neurotransmitter

يوجد نوعان من الأحماض الأمينية؛

(١) **منشطات** مثل جلو تامين ، أسبرتيت . Glutamate & Aspartate

(٢) **مثبطات** مثل الجابا ، جليسين. GABA & Glycine

الجلوتامات:

(١) له دور مهم في إنتاج الطاقة (Energy Metabolism).
(٢) هو المولد الأساسي والمباشر للجابا في الأنسجة العصبية .
(٣) له دور في التخلص من الأمونيا Detoxification of Ammonia)) .
(٤) له دور في الذاكرة.
(٥) موجود بغزارة في الهيبوكامبس (Hypokamps).
(٦) مستقبلات الجلوتامات هي نامدا ، أمبا ، كينات NAMDA& AMPA & Kinate

الجابا GABA

(١) موجود بغزارة في الجهاز العصبي المركزي وبندرة في النخاع الشوكي وجذع الدماغ حيث يتوفر الجليسين. ولا يوجد جابا في الجهاز العصبي الطرفي.ولكنه موجود في بعض الخلايا المنتجة للهرمونات.

(١) هناك نوعان من المستقبلات هي جابا **A**، جابا **B**. والأول له دور مهم في الفصام.

(٢) كل الخلايا العصبية تثبط بالجابا وحوالي ٤٠٪ منها تعتبره الناقل العصبي الرئيسي لها.

الظغوط البيئية.

* * *

الفصل الخامس

فسيولوجيا اللغة والكلام

مقدمة عن الكلام واللغة

لاشك أن الكلام هو من أفضل نعم الله على البشر وهو من أهم وسائل التواصل بالآخر وهو يحتاج إلي عدة توافقات عصبية دقيقة مركبة، يشترك في أدائها مركز الكلام في المخ والأعصاب المحركة للعضلات التي تقوم بإخراج الصوت إلى اعتباره نشاط إنساني اجتماعي نفسي عقلي يصدر عن الفرد بقصد الاتصال بالآخر في تفاعلات اجتماعية رائعة ومعقدة تظهر في أشكال عدة . وتعد اللغة واحدة من أهم المكونات للروابط الاجتماعية ، فعن طريقها يتم تبادل الآراء والعواطف بين الأفراد ، واللغة من اهم وسائل التعبير والاتصال وتبادل الأفكار بين الأفراد والجماعات ، وهناك عدة عوامل يعتمد عليها الطفل عند اكتساب اللغة منها: الجانب الفيسولوجي ويشمل نضج المناطق الخاصة باللغة في المخ ، ونضج الجهاز السمعي والحبال الصوتية والحلق والشفتين واللسان حيث ان الطفل الأكبر سنا سيكون في الغالب مر بخبرة مع الآخرين سواءا كان سماعا او تحدثا كما ان نموه العقلي سيكون أعلى.

ومن المهم أن نفهم قليلاً عن كيفية تطور الكلام واللغة لدى الطفل العادي. فالأطفال عادة يبدأون التحدث في ما بين السنة الأولى والثانية من ميلادهم. فالكلمات بسيطة ومفردة والتي قد لا تكون صحيحة جداً، ولكنها واضحة بما فيه الكفاية ليفهمها أي أحد، وتحل بالتدريج محل اللعثمة والإشارة. ومحاولات الحديث المبكرة هذه، في الحقيقة هي نقطة النهاية لفترة طويلة تسبق تطور اللغة التي تظل مستمرة منذ الميلاد. وحتى قبل ميلاده يستطيع الطفل أن يسمع، وما أن يولد حتى يبدأ ينظر ويستمع إلى أي شيء يجرى حوله. ويصبح ذلك مهماً خاصة عند ارتباط الطفل حقيقة بالنشاط مثلاً، في وقت الحمام ووقت إطعامه أو عندما يتحدث إليه شخص ما أو يغني له مباشرة. ولكي يبدأ الطفل في الكلام يحتاج أن يتعلم على الأقل أربع مهارات مختلفة خلال الأشهر الأولى التي ينظر فيها ويستمع ويحاول أن يأتي بأصوات.

أولاَ: يجب أن يفهم الطفل أن الأصوات عندما تكون بطريقة معينة تعني دائماً نفس الشيء، مثلاً هيا تعني أنه سوف يحمل، ونجلس تعني العكس. وحول الحديقة تعني أنه ستجرى مداعبته. والكلمات المفردة ليست مهمة في الحقيقة ولكن المهم هو نمط الأصوات.

ثانياً: أن يتعلم الطفل أن معظم النشاطات اليومية لها أصوات محددة أي الكلمة المتصلة بها، وأن كل النشاطات مختلفة. ووقت الحمام تعني أن الوقت حان للاستحمام وليس لوقت النوم أو وقت العشاء.

ثالثاً: على الطفل أن يكتشف أن تعابيره وكلماته تلقى الاستجابة من الكبار وان هذه التعابير كلما كانت جيدة ستلقى رد فعل أكثر في الاستجابة لمطالبه. وهذا يعني أن عليه أن يستمع بانتباه لأنواع الأصوات إذا حاول تكرارها وذلك لكي تحدث الأشياء.

وأخيراً، على الطفل أن يجعل لسانه يتحرك بصورة صحيحة وبسرعة كافية لإحداث الأصوات حتى نستطيع فهمه. ويجب أن يحدث كثير من الأشياء قبل ظهور تلك الكلمات الأولى.

تطور اللغة

الحديث عن تطور اللغة لدى الطفل يعني الحديث عن موضوع بالغ التعقيد ، فاللغة لا تنشأ تلقائية ، بل هي نتيجة تفاعل منبهات تصدر عن البيئة نفسها ، فمنذ الأيام الأولى من حياة الطفل يمكن أن تؤثّر البيئة إيجاباً أو سلباً في تطوُّر اللغة لديه ، والأطفال يتعلمون الكلام عن طريق التقليد ، ولذلك فإنَّ طريقة كلامهم - وكذلك الفترة الزمنية التي يتطلبها تطوُّر لغتهم - تعتمد على فرص التقليد التي نتيحها لهم .

وبالمقابل فكلما أسمعت الطفل مزيداً من الأصوات أتاحت أمامه الفرصة للتقليد ، ولهذا السبب فالمساعدة المستمرَّة التي يقدمها الأبوان إلى الطفل ، وتلك التي يقدمها إليه أيضاً أولئك المحيطون به ، تُعدُّ جوهريَّة ، هذا ومن الأهميَّة بمكان قبل كل شيء أن

يكون الصوت الذي يسمعه الطفل رقيقاً ينضج بالحنان ، بطيئاً مفصول المقاطع .

ولا بأس كذلك في توكيد حركات الفم في أثناء الكلام إن أمكن ذلك ، ولربما كان أكثر الأوقات إفادة للطفل في تعريفه بالكلام على هذا النحو ، هي الأوقات التي تحضن فيها الأمُّ طفلها بين ذراعيها ، أو في أثناء إرضاعه أو إلباسه ، والحقُّ أن الشهور الستة الأولى من حياة الطفل تؤثِّر فيه تأثيراً بالغاً ، إذ يكون الطفل خلال هذه الفترة في أوج تجاربه الكلاميَّة ، وإن كان نطقه يقتصر على إخراج أصوات لا معنى لها .

وبعد ذلك - أي: عندما يبلغ الطفل السنة من العمر تقريباً - تبرز مكتسباته اللغويَّة الأولى ، التي ترتبط بنموِّه الجسمي والعقلي ، فالتطور الجسمي يكسب الطفل قدرة جديدة على نطق الأصوات ، وفي الشهر الرابع تقريباً يبدأ الطفل بتأتأة مقاطع من الكلمة ، ويستمر في التأتأة حتى الشهر السابع أو الثامن .

هذا وإن انتقال الطفل من التغذي بالحليب إلى التغذِّي بالأطعمة الصلبة أو شبه الصلبة يؤثِّر من دون شك في نموه هذا ، ويتمكن بفضل الحركات المختلفة التي يحدثها بفمه وشفتيه ولسانه وحنكه ، من السيطرة على فمه سيطرةً أكبر ، وإن كان قبل ذلك لا يستخدم فمه إلا من أجل الرضاعة .

ومن الطبيعي أنّ التأتأة تختلف اختلافاً شاسعاً عن الكلام ، بسبب المضمون الفكري للكلام ، بيد أنها خطوة كبيرة نحو الكلام ، وفي التأتأة يجمع الطفل أكثر من مقطع واحد مكرَّر ، وفي العادة يجمع الطفل في التأتأة بين حروف ساكنة وحروف لينة ، ويستخدم الحرف (ا) بصورة أولية .

وفي الشهور التي تعقب ذلك يزداد نمو الطفل العصبي والعضلي ، فيساعده ذلك في السيطرة على تطور اللغة ، وما إن يبلغ السنة من عمره حتى يسيطر بشكل أدقّ على أعضاء الصوت ، فيتمكن إذ ذاك من إخراج الأصوات كافة تقريباً ، تلك الأصوات التي يقدر الراشد على إخراجها بصورة منتظمة ، وبذلك يكتسب الطفل احتياطيّاً من

المقاطع يكفي لتمكينه من النطق بكلماته الأولى .

وهذا التطوُّر الجسمي للطفل ينبغي أن يقترن بتطوّره العقلي ، فالعبارة التي ينطقها الطفل ، وإن لم تكن تشكل جزءاً من اللغة ، إلا أنها تؤدي وظيفة شكل من أشكال الاتصال ، فتلفت انتباه الأبوين إلى الطفل ، وكذلك انتباه من يحيطون به ، وفي هذه المرحلة المبكرة من الكلام يشير الطفل بوجهه إشارات متشابهة للإشارات التي يحدثها في أثناء بكائه .

وفي معظم الحالات ينطق الطفل بأصوات عندما يكون وحيداً ، أو عندما يكون على وشك الاستسلام إلى النوم ، وتتميَّز هذه الأصوات بطابع غنائي ، وهي تمثل طلباً من جانب الطفل أو دعوة لمجالسته ومؤانسته ، ولكي ينتقل الطفل إلى مرحلة الكلام الحقيقي ينبغي له أن يشعر بأن صوته قادر على التفاعل مع الواقع المحيط به .

ومن الطبيعي أن هذه أصعب خطوة بالنسبة إلى الطفل ، فلكي يتمكن الطفل من الاتصال اللفظي ، لابد أن يحسّ بقوة ألفاظه ، وبالإمكانات الفائقة التي تمكن في صوته.

ومن الطرق القليلة التي يمكن بواسطتها مساعدة الطفل على هذا النموِّ الطبيعي هو المشاركة المستمرة من جانب أولئك المحيطين به ، إذ يجب حمل الطفل دائماً على الربط بين الأصوات والأشياء .

ولا بأس كذلك في إبداء الاستحسان والتحفيز لكل محاولة لفظ من جانب الطفل، ومن المستحسن أن تكون أمُّه قدوة له في مجال تقليد اللفظ ، فبهذه القواعد الرئيسية تضمن الأم تكلم الطفل خلال مدّة قصيرة ، وإنَّ الكلمات الأولى التي تحمل معنى حقيقياً يجب أن يتوصل الطفل إلى النطق بها في حوالي الشهر الثاني عشر .

ومن البديهي أن التأخر في نموِّ الطفل وما ينجم عنه من مظاهر مبكِّرة، يجب ألا يحمل الأم على الخوف أو القلق ما دام الطفل ماضياً في التعلُّم، وذلك أن لكل طفل رد فعل معينٍ نحو منبهات البيئة التي يعيش فيها.

والطفل يبدأ بالكلام عندما يبلغ السنة الواحدة من العمر تقريباً، ومن الطبيعي أن تكون مفرداته محدودة العدد، ولكنها غنيَّة بمجموعة كبيرة من المعاني التي يربطها بكلِّ كلمة.

فمن المعلوم أنَّ الكلمات التي يستعملها الطفل قد تدل على عبارة كاملة ، أو على طلب ، أو على رغبة أو حالة عاطفيَّة ، فكلمة (بابا) على سبيل المثال تربط - بالنسبة للطفل - بين جميع الأشياء التي يتذكَّرها حول أبيه ، أو تربط في بادئ الأمر بين جميع أشكال الرجال المألوفة لديه.

ومن جهة ثانية ربَّما بدأ الطفل في السنة الأولى من العمر بالكلام وحده ، فذلك أمر لا يحمل على الخوف والقلق لأنه طبيعي ، وهو العمل المهم الأول في مجال تفكيره الذي يرافق الكلمات التي ينطقها ، والإشارات التي يستعملها .

والحقيقة أن تعلُّم الكلام من جانب الطفل يميِّز نهاية عملية طويلة من نموِّه ، إذ يبدأ بعد ذلك في إظهار نضجه وتقدُّمه عن طريق الصوت والكلمات ، ويميل عدد كبير من الأمهات إلى الظنِّ بأن التحدث إلى الطفل أمر لا جدوى منه ، لأنَّهن لا يقدرن على فهم معنى الكلمات التي ينطقها .

وهذا رأي ينطوي على خطأ بالغ ، فالطابع الموسيقي الذي يتسم به الصوت البشري هو الذي يمكن الطفل من بناء مفرداته ، وينبغي تشجيع الطفل وإرشاده في إخراج أصوات معيَّنة ، ولنلقِ الآن نظرة على مراحل التعليم كافة ، والتي يستطيع الآباء تنفيذها ، فقبل كل شيء ينبغي للأبوين أن يتذرَّعا بالصبر ، ويحاولا الابتسام في وجه طفلهما قدر المستطاع ، ولا بأس في إخراجها وتكرارها على مسامعه .

وربما كان مُستحسناً دمج بعض المقاطع بعضها ببعض ، وليس من الضروري أن تؤدِّي الكلمات الأولى معنى لدى الطفل ، بل المهم مساعدة الطفل في تنسيق الأصوات ، وغرس مفهوم تقليد الكبار في ذهنه ، وهو أمر جوهري فيما يتعلق بتعلم اللغة ،

وبالأشكال الأخرى من النمو الجسمي والفكري .

تلك هي الخطوات الأولى التي تمكن الطفل من النطق ، أمّا الخطوات الثانية فهي أكثر صعوبة ، ففي هذه المرحلة ينبغي تعليم الطفل أن هناك أصواتاً معينة لها دلالتها ، ويستطيع باستعمالها أن يحصل على شيء معيّن ، والحقُّ أنَّ التحدث مع الطفل بصورة متكرِّرة يجعله مدركاً لرموز اللغة والكلام ، كما أنَّ الربط المتكرِّر للكلمات بالأشياء والوجوه المألوفة والمشاعر ، كالشعور بالجوع والعطش ، سرعان ما يمنح الطفل بعض الثقة والسهولة في النطق .

ويجب ألاَّ تملَّ الأم من تعليم طفلها ، إذ أنَّ أحسن طريقة لتمكين الطفل من اللغة تكمن في تكرار الكلمات والمفاهيم ، فإعادة ربط الكلمات بالحقائق كفيلة بأن تجعل الطفل قادراً على تنظيم ركام عديم المعنى من الأصوات وتحويله إلى مفردات تنبض بالحياة والمعاني .

ومن جهة ثانية على الآباء ألاَّ يصرُّوا على أن ينطق أطفالهم الكلام ويستعملوه استعمالاً صحيحاً ، بل يكفي أن يكون الطفل قادراً على التعبير عن حاجاته ومزاجه بصوته ، إذ لا يزال الوقت متسعاً لبلوغ الكمال بعد ذلك .

فإذا كان الطفل جائعاً ينبغي عدم انتظاره حتى يتمكن من نطق الكلمة الدالة على الجوع بصورة صحيحة من أجل إعطائه شيئاً من الطعام ، بل تجب الاستجابة إلى جهوده التي يبذلها في التعبير مهما كان نصيب هذه الجهود من النجاح ، فهذه الاستجابات تسهم في جعله يفهم القيمة العملية للكلام ، وسوف يهتم هو نفسه باستكمال مفرداته والاستمرار في ذلك .

ومع الزمن ينبغي مكافأة الطفل على محاولاته هذه التي يبذلها في الكلام ، وذلك بإجابته إلى بعض من طلباته ، فلا ينبغي مثلاً إعطاء الطفل قطعة من الحلوى ، أو حضنة، لقاء كلمة ينطق بها ، بل يجب تقديم جواب عملي عن كل سؤال يلقيه .

والحقيقة أن طرق الاستحسان هذه تسهم حتماً في تطوير لغة الطفل أكثر من المكافآت الاصطناعية التي لا تمتُّ بصلة إلى السؤال الحقيقي الذي طرحه الطفل ، ومن أول المفاهيم الخاطئة السائدة بين الأسر هو مفهوم معادلة ذكاء الطفل بقدرته المبكرة على الكلام ، فهذا المفهوم لا أساس له من الصحّة إطلاقاً .

وانطلاقاً من هذا المفهوم الخاطئ يلجأ الآباء إلى كل وسيلة ممكنة لحمل أطفالهم على الكلام بسرعة وبشكل مبكر ، والحق أنَّ قلق الآباء - فضلاً عن الكبت وخيبة الأمل التي تنجم عنه - يؤثِّر في الطفل تأثيراً سلبياً ، فيشعر الطفل إذ ذاك بأنه ملزم بالتكلم والتعبير عما في نفسه بطريقة بالغة الصعوبة بالنسبة إليه .

وفضلاً عن ذلك ، ينبغي ألا نحاول إجبار الطفل على النطق بمقاطع أو كلمات لم يصبح قادراً بعد على النطق بها ، فالضغط المستمر على الطفل الذي لم يصبح قادراً بعد على النطق بالكلام قد يسبب له عائقاً لفظياً يدوم فترات متفاوتة من الزمن ، ولكن عندما يشرع الطفل في التلفظ بكلمات ومقاطع بصورة تلقائية ، فإنه يستحسن عندئذ تشجيعه على ذلك باقتراح مقاطع وكلمات أخرى عليه ، أو بإعادة المقاطع نفسها كما ذكرنا .

ومما ينبغي تفاديه كذلك عدم إجبار الطفل الذي بلغ من العمر عشرة شهور أو اثني عشر شهراً على إنشاء علاقات منطقيّة بمفرداته الهزيلة .

وأخيراً : فإن عملية تعلم الطفل للغة تسير وفق مسار طبيعي لا ينبغي إعاقته ، ولا التعجيل به ، ولا اصطناع إثارته ، سواء كانت هذه الإثارة بصورة مفرطة أو من دون إفراط ، وتلك هي بعض الخطوط الأساسية المرشدة التي تساعد الطفل على التعبير اللفظي البسيط والقويم في السنة الأولى من عمره .

اللسان والكلام

يحتوي اللسان على أعداد كبيرة من العضلات والتي تجعله يتحرك بشكل كبير

ونلاحظ ذلك عند الكلام فاللسان هو اداة اللغة ، والسطح العلوي في اللسان مغطى بنسيج يحتوي على أماكن التذوق ويحتوي أيضا على نهايات العصب الحسي وعلى غدد مخاطية.

* * *

اضطرابات اللغة و الكلام

نظرة تاريخية :

واحدة من أول ملاحظات اضطرابات الكلام كانت النطق الخاطئ الناتج عن قطع اللسان و هو نوع من العقاب في بلاد الإغريق قديماً . هذه الملاحظة أدت إلى استنتاج أن الكلام ينتج من اللسان . و بالتالي ، تطور هذا الاعتقاد إلى أن وجود عيوب في اللسان يسبب كل إضطرابات الكلام. و قد أفرد الفلاسفة و الأطباء الإغريق علاجات كثيرة للسان و كان من ضمنهم هيبوقراط (٤٦٠-٣٣٩ ق م) (لوشينجر و أرنولد ١٩٦٥ ص ٣٣٩) .

و من مساهمات العرب في هذا المجال ، كان الرائد أبو علي الحسين ابن سينا مؤلف (القانون في الطب) (٩٨٠-١٠٣٧ م) ، كان أول من أرجع التلعثم إلى وجود عيوب باللسان ، أورام أو ضمور بالمخ أو الأعصاب أو تشنج بلسان المزمار ، كما نصح المتلعثمين بأخذ أنفاس عميقة قبل الكلام . (كلينجبيل ١٩٣٢)

❖بداية علم علاج اضطرابات الكلام الحديث :

لم تبدأ النهضة العلمية الحديثة إلا في القرن الثامن عشر ميلادي –عصر التنوير- و فيها أخذت التجارب العلمية في الاتساع و التطبيق على نواحي كثيرة ، منها تعليم الصم عن طريق الطبيب السويسري كونراد امان (١٦٦٧-١٧٢٤م) ، اختراع آلة الكلام الصناعي ، وضع مرجع وصفي للصوت و الكلام ، إختراع المرآة الحنجرية عن طريق

مدرس تعليم الغناء الأسباني مانويل جارسيا ١٧٩١ ، هكذا بدأ علاج إضطرابات الكلام يتكون كسلوك طبي (كلينجبيل ١٩٣٩ ، لوشينجر و أرنولد ١٩٦٥)

و ليس من الإنصاف في شئ عند حديثنا عن علاج اضطرابات الكلام و تاريخه و بدايته ألا نأتي على ذكر الأشا (ASHA) ، و هي الجمعية الأمريكية للكلام و السمع ، و التي تأسست عام ١٩٢٥ و تكونت آنذاك من ٢٥ عضو فقط لتتطور الآن حتى وصل عدد أعضاءها لأكثر من ٩٢٨٦٦ عضو في جميع أنحاء العالم ، أغلبهم يحملون درجات علمية في أمراض السمع أو علاج اضرابات اللغة و الكلام ، لتغدو بذلك أهم منظمة متخصصة في هذا المجال على مستوى العالم أجمع (الآشا ١٩٩٨).

وفي الوقت الذي كان الكلام فيه يعتبر ناتجاً عن فسيولوجية حركة اللسان ، فإن اللغة كانت تعتبر وظيفة من وظائف العقل . و ليس أدل على ذلك من اعتقاد أرسطو(٣٨٤-٣٢٢ ق م) بأن اللغة هي مجموعة من الإشارات و العلامات المنطقية التي يتمكن عن طريقها البشر من التعبير عن أفكارهم و مشاعرهم الداخلية .

بعكس علاج اضطرابات الكلام الذي نبع من ملاحظة الاضطرابات نفسها ، فإن علاج اضطرابات اللغة قد نبع من ملاحظة اللغة الطبيعية السليمة نفسها و تطورها عبر السنين عن طريق شبكة من البحوث ضمت في محتواها : الأنثروبولوجي ، الطب النفسي ، علم الأعصاب ، علم الصوتيات الفيزيائي ، و بالتأكيد علوم اللغة و الكلام . (جونز ١٩٧٢ ص ٥).

و لقد كان من الطبيعي أن ينضم علم علاج اضطرابات اللغة إلى مجال أخصائين علاج أمراض الكلام ، لما للتخصصين من تداخلات متبادلة و تأثيرات متداخلة .

فما كان من الجمعية الأمريكية للكلام و السمع إلا أن غيرت مسمى التخصص إلى أخصائي علاج اضطرابات اللغة و الكلام و ذلك في عام ١٩٧٦ (الآشا ، المجلس التشريعي ، المكتب التنفيذي ١٩٧٦) .

حددت المنظمة الأمريكية للكلام و السمع في بيانها الصادر عام ١٩٩٤ هذه الإضطرابات كما يلي :

١ - اضطرابات النطق .

٢ - اضطرابات الصوت .

٣ - اضطرابات الطلاقة .

٤ - اغياب اللغة بعد اكتمال نموها)الأفيزيا.).

٥ - اضطرابات السمع .

٦ - اضطراب اللغة الوظيفي بعد اكتمال نموها (الديسفيزيا).

٧ - الخلل الوظيفي للأعصاب .

٨ - الاضطرابات الناتجة عن حدوث اصابات بالمخ .

٩ - الاضطرابات الناتجة عن التوحد .

١٠ - الاضطرابات الناتجة عن وجود فرط الحركة و تشتت الانتباه و التركيز .

١١ - اضطرابات لغوية أخرى أثناء مرحلة الطفولة .

إضطرابات النطق :

تنتشر إضطرابات النطق بين الضغار والكبار ، وهى تحدث فى الغالب لدى الضغار نتيجة أخطاء فى إخرج أصوات حروف الكلام من مخارجها ، وعدم تشكيلها بصورة صحيحة. وتختلف درجات إضطرابات النطق من مجرد اللثغة البسيطةLISP إلى الأضطراب الحاد ، حيث يخرج الكلام غير مفهوم نتيجة الحذف والأبدال والتشويه.

وقد تحدث بعض إضطرابات النطق لدى الأفراد نتيجة خلل فى أعضاء جهاز النطق مثل شق الحلق CLEFT PALATE وقد تحدث لدى بعض الكبار نتيجة إصابة فى الجهاز العصبى المركزى CNS، فربما يؤدى ذلك إلى أنتاج الكلام بصعوبة أو بعناء ، مع تداخل الأصوات وعدم وضوحها كما فى حالة عسر الكلام Dyasrthria ، وربما فقد القدرة على الكلام تماماً كما فى حالة البكم Mutism ، كل ذلك يحتم على أختصاصى علاج

أضطرابات النطق والكلام والتركيز جيداً على طبيعة وأسبابا الأضطرابات أثناء عملية تقييم حالة الفرد.

وغالباً يشمل علاج اضطرابات النطق أساليب تعديل السلوك اللغوى وحدها أو بالأضافة إلى العلاج الطبى .

مظاهر اضطربات النطق :

سبقت مناقشة مراحل عملية الكلام والأجهزة المتضمنة فيها ، وركزنا على مرحلة الأنتاج أو الأرسال (ممارسة الكلام) والتى تشمل إخراج الأصوات وفقا لأسس معينة بحيث يخرج كل صوت متمايز عن الأخر وفقا للمخرج ، وطريقة التشكيل والرنين وبعض الصفات الأخرى . ثم تنظم هذه الأصوات طبقاً للقواعد المتفق عليها فى الثقافة المحيطة بالطفل ، لتكون الكلمات والجمل ، والفقرات .....

وهكذا يتصل الكلام . ويعد نطق الأصوات بصورة صحيحة يظهر الكلام مضطرباً.

وهناك أربعة مظاهر أو أنواع لأضطرابات النطق والكلام تشمل الحذف ، والأبدال والتشويه ، والأضافة . وسوف نستعرض هذه الأنواع بشىء من الايجاز فيما يلى

- **التحريف** / التشويه Distortion :

يتضمن التحريف نطق الصوت بطريقة تقربه من الصوت العادى بيد أنه لا يماثله تماماً .. أى يتضمن بعض الأخطاء . وينتشر التحريف بين الصغار والكبار ، وغالباً يظهر فى أصوات معينة مثل س ، ش ،، حيث ينطق صوت س مصحوباً بصفير طويل ، أو ينطق صوت ش من جانب الفم واللسان.

ويستخدم البعض مصطلح ثأثأة (لثغة)Lisping للاشارة إلى هذا النوع من اضطرابات النطق مثال : مدرسة – تنطق – مدرثة ، ضابط – تنطق – ذابط

وقد يحدث ذلك نتيجة تساقط الأسنان ، أو عدم وضع اللسان فى موضعه الصحيح

أثناء النطق ، أو الأنحراف وضع الأسنان أو تساقط الأسنان على جانبى الفك السفلى، مما يجعل الهواء يذهب إلى جانبى الفك وبالتالى يتعذر على الطفل نطق أصوات مثل س، ز.

ولتوضيح هذا الأضطراب يمكن وضع اللسان خلف الأسنان الأمامية – إلى أعلى – دون أن يلمسها ، ثم محاولة نطق بعض الكلمات الى تتضمن أصوات س / ز مثل : سامى، سهران ، زهران ، ساهر ، زاهر ، زايد .

الحذف OMISSION :

فى هذا النوع من عيوب النطق يحذف الطفل صوتاً ما من الأصوات التى تتضمنها الكلمة ، ومن ثم ينطق جزءاً من الكلمة فقط ، قد يشمل الحذف أصواتاً متعددة

وبشكل ثابت يصبح كلام الطفل فى هذه الحالة غير مفهوم على الأطلاق حتى بالنسبة للأشخاص الذين يألفون الأستماع اليه كالوالدين وغيرهم، تميل عيوب الحذف لأن تحدث لدى الأطفال الصغار بشكل أكثر شيوعاً مما هو ملاحظ بين الأطفال الأكبر سناً كذلك تميل هذه العيوب إلى الظهور فى نطق الحروف الساكنة التى تقع فى نهاية الكلمة أكثر مما تظهر فى الحوف الساكنة فى بداية الكلمة أو فى وسطها (كاريل Carrell 1968).

الأبدال Substitution :

توجد أخطاء الابدال فى النطق عندما يتم اصدار غير مناسب بدلاً من الصوت المرغوب فيه ، على سبيل المثال قد يستبدل الطفل حرف (س) بحرف (ش) أو يستبدل حرف (ر) بحرف (و) ومرة أخرى تبدو عيوب الأبدال أكثر شيوعاً فى كلام الأطفال صغار السن من الأطفال الأكبر سناً ، هذا النوع من اضطراب النطق يؤدى إلى خفض قدرة الآخرين على فهم كلام الطفل عندما يحدث بشكل متكرر

الإضافة Addition :

يتضمن هذا الاضطراب إضافة صوتاً زائداً إلى الكلمة ، وقد يسمع الصوت الواحد وكأنه يتكرر . مثل سصباح الخير ، سسلام عليكم ،قطات ...

خصائص اضطرابات النطق :

- تنتشر هذه الأضطرابات بين الأطفال الصغار فى مرحلة الطفولة المبكرة .

- تختلف الأضطرابات الخاصة بالحروف المختلفة من عمر زمنى إلى آخر.

- يشيع الإبدال بين الأطفال أكثر من أى اضطرابات أخرى .

- إذا بلغ الطفل السابعة واستمر يعانى من هذه الاضطرابات فهو يحتاج إلى علاج.

- تتفاوت اضطرابات النطق فى درجتها ، أو حدتها من طفل إلى آخر ومن مرحلة عمرية إلى آخرى ، ومن موقف إلى آخر ....

- كلما استمرت اضطرابات النطق مع الطفل رغم تقدمه فى السن كلما كانت أكثر رسوخاً . وأصعب فى العلاج .

- يفضل علاج اضطرابات النطق فى المرحلة المبكرة ، وذلك بتعليم الطفل كيفية نطق أصوات الحوف بطريقة سليمة ، وتدريبه على ذلك منذ الصغر .

- تحدث اضطرابات الحذف على المستوى الطفلى أكثر من عيوب الأبدال أو التحريف .

- عند اختبار الطفل ومعرفة امكانية نطقه لأصوات الحروف بصورة سليمة فإن ذلك يدل على إمكانية علاجه بسهولة .

أسباب اضطرابات النطق:

يصعب تحديد سبب معين لاضطرابات النطق ،نظراً لأن الأطفال الذين يعانون من هذه الاضطرابات لا يختلفون إنفاعلياً ، أو عقلياً ، أو بدنياً (جسمياً) عن أقرانهم . وفى معظم الحالات نجد أن قدرة الأطفال . الذين يعانون من اضطرابات نطق نهائية – على التواصل محدودة لدرجة أن من يسمعهم يعتقد أنهم أصغر من سنهم بعدة سنوات ، وقد يتم تصنيف ذلك على انه اضطراب فى النطق نتيجة خطأ فى تعلم قواعد الكلام (أسس

تنظيم أصوات الكلام) . ويصورة عامة فقد تشترك إضطرابات النطق مع غيرها من اضطرابات الكلام فى أسباب عامة ، بينما قد ترجع إلى بعض الأسباب النوعية التي يمكن إيجازها فيما يلى :

الإعاقة السمعية:

سبقت مناقشة هذه الإعاقة بشيء من التفصيل ، وأشرنا إلى أنها تتعلق بمرحلة الاستقبال من عملية الكلام ، وهى أهم مرحلة حيث تمارس حاسة السمع عملها قبل ولادة الطفل بثلاثة أشهر تقريباً ، وتعمل على تكوين الحصيلة اللغوية التى تمكنه من ممارسة الكلام عندما تصل الأجهزة المعينة درجة النضج المناسبة لذلك. ولا يقتصر تأثير الإعاقة السمعية على الحاسة فحسب بل يؤثر بصورة أساسية على عملية الكلام، وقد يحدث فقد عصبى (إذا كانت الأصابة فى الأ ذن الخارجية أو الوسطى)، وقد يحدث فقد عصبى إذا كانت الأصابة فى الأذن الداخلية. ويعد فقد السمع من أهم مسببات اضطرابات النطق والكلام النمائية . وقد سبقت مناقشة وظيفة حاسة السمع على عملية الكلام. وجدير بالذكر أنه إذا حدث فقد السمع فى الصغر كان تأثير ذلك على عملية الكلام أكثر حدة. كما تزداد اضطرابات النطق والكلام كماً وكيفاً بزيادة درجة فقد السمع، فقد يستطيع الطفل سماع بعض الأصوات دون الأخرى ، وبالتالى يمارس ما يسمعه فقط .

أسباب ادراكية حسية :

يستخدم التتخصصون فى علاج اضطرابات النطق والكلام – منذ سنوات مضت التدريب على التمييز السمعى كجزء من علاج اضطرابات النطق . وقد أوصى فان ريبروإرروين Van riper & Irwin (1958) بضرورة اختبار قدرة الأطفال الذين يعانون من اضطرابات نطق وظيفية على التمييز بين الأصوات غير الصحيحة التى ينطوقها وتلك الصحيحة . فعلى سبيل المثال الطفل الذى يقول «اللاجل لاح بعيد» قد لا يستطيع التميز بين صوت (ر ، ل) فى كلام الآخرين، وقد يستطيع تمييز ذلك فى كلام الآخرين بينما لا يستطيع ذلك بالنسبه لكلامه هو .

ورغم أن كثر من الدراسات أوضحت وجود علاقة بين عدم القدرة على التمييز السمعى وإضطرابات النطق لدى الأطفال ، إلا أنه لا يوجد دليل واضح على أيهما يسبق الآخر، بيد أن قدرة الطفل على الإنتباه إلى كلام المحيطين به ، والتركيز عليه دون الأصوات الأخرى فى البيئة ، بما يساعده على إستخدام الأصوات التى يسنعها فى نطق كلماته الأولى .. كل ذلك يعكس قدرته على التمييز السمعى . ومع ذلك فقد ذهب البعض إلى أن الأطفال يقضون عدة سنوات يستمعون إلى كلام الآخرين ، وقد يساعدهم ذلك على تنمية القدرة على التمييز السمعى وبالتالى نطق الأصوات بصورة صحيحة . وير البعض الآخر أن قدرة الطفل على نطق الصوت بصورة صحيحة قد تسبق قدرته على تمييزه الصحيح .

المشكلات الحركية – اللفظية Oral – motor difficulties :

تزايد الأهتمام خلال السنوات الحديثة بالجوانب الحركية لعملية الكلام خاصة تلك التى تؤثر بدرجة حادة فى نطق الأصوات ، وتسفر عن إضطرابات فى النطق ، مثل عدم القدرة على اصدار الحركات المتسقة اللازمة للنطق Apraxia ، وعسر الكلام الناتج عن عدم القدرة على التحكم الإرادى فى حركة أجزاء جهاز النطق ، فبعض الأطفال الذين يعانون من اضطرابات النطق يتميون بعدم تناسق شكل الفم عند الكلام. وقد يعرف الطفل الكلمة بيد أنه لا يستطيع القيام بسياق الحركات اللازمة لنطق الأصوات بصورة صحيحة رغم قدرته على التعبير عن كلامه كتابة . وقد نجد مثل هؤلاء الأطفال يبذلون جهداً كبيراً فى محاولة الكلام دون جدوى ، ومع ذلك فقد ينطقون تلك الكلمات بسرعة وبدون اضطرابات فى المواقف التلقائية بعيداً عن الآخرين ، ومن هنا تتضح عدم قدرة الفرد على التحكم الأرادي فى حركات اجزاء جهاز النطق بدرجة مناسبة لممارسة الكلام بصورة صحيحة . ومن أهم خصائص هذه الحالة أنه كلما زاد التركيز على الجوانب الأرادية زادت صعوبة النطق .

(١) عسر الكلام Dysarthria :

عسر الكلام عبارة عن اضطراب حركى فى الكلام يرجع إلى أصابة فى مكان ما

بالجهاز العصبي المركزي ، ويعتمد نوع عسر الكلام الذي يعانيه الفرد على مكان الأصابة المخية وحجمها . وقد أستطاع دارلي وآخرون (١٩٧٥) تحديد ستة أنواع من عسر الكلام يرتبط كل منها بمكان الأصابة المخية مباشرة ، فمثلاً يعد عسر

الكلام التشنجي Spastic dysarthria من أكثر الأنواع شيوعاً ويرتبط في الغالب بإصابة جانبية تحدث في مكان ما بأعلى الجهاز العصبي ، مثال ذلك الذي يحدث نتيجة إصابة بأنسجة الجزء الهرمي بالمخ . وعكس ذلك عسر الكلام الترهلي أو الرخو Flaccid dysarthria الذي يحدث نتيجة إصابة بالجزء السفلي بالجهاز العصبي ، مثال ذلك الذي يحدث نتيجة تلف أو إصابة بجذع المخ والحبل الشوكي .

ويؤدي عسر الكلام من أي نوع إلى تغيرات في النطق والصوت والإيقاع . ويظهر الكلام في هذه الحالة مرتعش وغير متسق ، ويحتاج إلى مزيد من الجهد

لأخراج الأصوات حيث تخرج المقاطع الصوتية مفككة وغير منتظمة في توقيت خروجها أي النطق المقطعي Syllabic Articultion وقد تخرج الأصوات بصورة إنفجارية Expolsive وقد ينطق الفرد بعض مقاطع الكلمة دون الأخرى .

(٢) خلل اجزاء جهاز النطق Oral – Structural deviations :

قد ترجع اضطرابات النطق إلى شق الشفاة أو سقوط الأسنان ، وفي الواقع فإن كثيراً من مشكلات الفم – مثل سقوط الأسنان العلوية الأمامية– قد تحدث تأثيرات مؤقتة على الكلام . ونظراً لأن الكلام أساساً يعد فعلاً شفوياً سمعياً فإن المتحدث يمكنه استخدام أذنيه (الذاكرة السمعية) كي يعرف النوذج الصوتي للكلمة التي يريد نطقها ، وبالتالي يتعلم كيفية استخدام الحركات التعويضية للتغلب على مشكلة الكلام الناجمة عن أصابة جهاز النطق ، ومن ثم يستطيع نطق الكلام طبقاً للنماذج الصوتية التي يعرفها أو يختزنها بداخله . وقد خلص كل من برثنال وبانكسون (Bernthal&Bankson 1981) من مراجعة عدد من الدراسات إلى أن إصابة جهاز النطق ليس بالضرورة أن تلعب دوراً ذا

قيمة فى اضطرابات النطق والكلام، فقد أتضح أن كثيراً من الأطفال ممن لديهم اصابات فى أجزاء جهاز النطق يتكلمون بصورة عادية .

ورغم ذلك فهناك بعض إصابات التى تؤدى إلى اضطرابات النطق ومن أهمها ما يلى:

أ – **شق الحلق أو الشفاة** : يمكن أن يسهم كثيراً فى اضطرابات النطق وكذلك فى رنين الصوت ، حيث تزاد الأصوات الأنفية ، وتختل الأصوات الأحتكاكية والأحتباسية والأنفجارية ..

ب – **خلل شكل اللسان** : قد يؤدى إلى اضطرابات النطق ، فقد شاع خلال العصور الماضية علاج بعض اضطرابات النطق عن طريق قطع رباط اللسان (النسيج الذى يربط اللسان بقاع الفم) فعندما يوثق هذا الرباط جذب اللسان إلى أسفل فإنه يصعب عليه التحرك إلى أعلى بحرية ، وبالتالى لا يستطيع الطفل نطق أصوات مثل ل ، ر ، وغيرها من الأصوات التى تحتاج اللسان إلى أعلى تجاه سقف الحلق ، أو منابت الأسنان .

وقد يؤدى اختلاف حجم اللسان إلى اضطرابات النطق ، فقد يكون حجم اللسان صغيراً جداً أو كبير جداً ، مما يعوق عملية تشكيل أصوات الكلام . وهناك مشكلة أخرى تتعلق باللسان تسمى اندفاع اللسان Tongue thrust وتتميز باندفاع الثقل الأمامى من اللسان تجاه الأسنان العليا والقواطع ، أثناء عملية البلع مما يؤدى إلى تشويه / تحريف لبعض الأصوات . هناك أطفال يركزون على الحركة الأمامية للسان فيما يؤثر على البلع وكذلك النطق . وهنا يحتاج الطفل إلى تدريب على وضع اللسان بصورة صحيحة أثناء البلع والكلام .

جـ – **تشوه الأسنان**: قد تسهم فى اضطرابات النطق ، نظراً لأن الأسنان تشترك فى عملية النطق ، فهى مخارج لبعض الأصوات ، لذلك فسقوط الأسنان الأمامية العلوية مثلاً غالباً يصاحب باضطرابات نطق بيد أنها مؤقتة حيث تزول مع طلوع الأسنان

الجديدة ، كما أتضح أنه يمكن تدريب الأطفال على وضع اللسان مكان تللك الأسنان للتعويض ، ومن ثم يقاوم اضطرابات النطق .

ومن المشكلات الأكثر خطورة فى هذا الصدد ، وجود ضعف شديد بعظام الفك العلوى مما يؤخر عملية نمو الأسنان ، أو تشوه شكلها كما يعوق حركة اللسان ، وقد يجتاز الطفل هنا عملية تقويم تتضمن وضع دعامات للأسنان بالفك العلوى ، مما قد يؤثر فى حركة اللسان مرة أخرى ومن ثم تؤدى إلى مزيد من اضطرابات النطق .

أخطاء عمليات إصدار الصوت Faulty phonological processes :

وهو من الأسباب الوظيفية فقد ذهب ستامب (Stampe 1973) فى نظريته إلى أن إنتاج الأطفال للكلام فى مرحلة مبكرة من حياتهم ليست عملية عشوائية ، ولكنها عملية تتم طبقاً لقواعد مميزة . كما أشار إلى أن الطفل يولد ولديه بعض أوجه القصور (عضوية ، وعقلية ، وتعليمية) التى تحول دون قدرته على إنتاج الكلام بنفس النموذج الشائع بين الكبار . ويتناقص هذا القصور تدريجياً مع تقدم الطفل فى العمر ، حيث يمر بعدة عمليات عقلية يطلق عليها دون (Dunn 1982) عملية اصدار الصوت Phondogical Process وهى تلك العملية التى يستخدمها الطفل عندما يحاول

نطق كلام الكبار بصورة مبسطة ، وهى ترتبط إلى حد كبير بمعظم اضطرابات النطق لدى الأطفال .وجدير بالذكر أنه يتم التحكم على الكلام الذى ينطقه الطفل ، بأنه صحيح أو غير صحيح بمقارنته بكلام الكبار الذى يعد المعيار الأساسى للغة . وقد ذكر كل من شريبرج وكويتيكوسكى (Shriberg & Kwiatkowski 1980) أن عملية نطق أصوات الكلام تتضمن مجموعة من القواعد تتمثل فى ثلاث محاولات :

١ – إنتاج أصوات الكلام .

٢ – قواعد توزيع وترتيب الأصوات .

٣– قواعد تغيير الصوت .

وفيما يختص بالحصيلة اللغوية وعملية إنتاج الأصوات فهناك أصوات يصعب سماعها كما يصعب إنتاجها . وبالنسبة لعملية التبسيط فإن الأطفال يقولون ما يمكنهم نطقه سواء كان صحيحاً أو خطأ من وجهة نظر الكبار . ويبدو أن الطفل يكتسب قواعد توزيع وترتيب الأصوات عبر مراحل النمو ، وذلك من خلال الممارسة اليومية وليس عن طريق التدريب المباشر .

فعلى سبيل المثال يتعلم الطفل أن هناك مقاطع صوتية تأتى دائماً فى أماكن معينة من الكلام مثل (إل) الذى يأتى فى بداية الكلام أكثر من وروده فى نهايتها .

وبالنسبة لعملية تبسيط الكلام فإن الأطفال يتجنبون استخدام عدد من الأصوات الساكنة فى البداية ، ومع مرور الوقت يتعلمون قواعد معينة لتركيب وترتيب الأصوات الساكنة (من خلال سماع كلام الآخرين) وبالتدريج تنمو لديهم مهارة ممارسة هذه القواعد . وترتبط قواعد تغيير الصوت بتغيير عملية إنتاج الصوت كى يتسق مع الأصوات الأخرى ، فأصوات المد مثلاً تنطق أقصر عندما تأتى بين أصوات ساكنة مهموسة فى الكلمة ، ومكان الكلمة فى الجملة ، وكيفية نطق الصوت أو المقطع من حيث الشدة ، والنغمة ، والمدى .وهكذا يصعب على الأطفال إتباع قواعد إصدار الصوت عند النطق فى بادىء حياتهم ، وبالتالى يقومون بتبسيط عملية إنتاج الأصوات كى يسهل عليهم الكلام مما يؤدى إلى إغفال بعض الأصوات الساكنة ، فيحدث الحذف ، وغيره من اضطرابات النطق .

إن القدرة على سماع الكلام ونطقه تنمو ببطء لدى الطفل العادى ، حيث يستغرق قرابة سبع سنوات كى يتمكن من ممارسة كرم الكبار ، ويقضى الطفل جزءاً كبيراً من هذه الفترة مستمعا لكلام المحيطين به ، ويحاول مقارنة الأصوات ببعضها، وربما نطق بعضها حسب استطاعته ، وهكذا تحدث عملية التبسيط وتظهر اضطرابات النطق الوظيفية التى تنتشر بين الأطفال خلال السنوات الأولى من عمرهم .

تقييم وتشخيص اضطرابات النطق :

سبقت الأشارة إلى ـن اضطرابات النطق تنتشر بين الصغار والكبار ، وإن كان إنتشارها لدى الصغار يفوق كثيراً نسبته بين الكبار – كما أن أى إنسان قد يعانى من هذه الاضطرابات – بدرجة أو بأخرى – فى فترة ما من حياته . الأمر الذى يوضح أهمية توفير أساليب مناسبة لتقييم قدرتهم على النطق وما يعانوه من اضطرابات ، ومن ثم إعداد البرامج المناسبة لعلاجها .

وسوف نستعرض فيما يلى بعض هذه الوسائل والأساليب :

١- المسح المبدئى (الفرز) لعملية النطق: Articulation Screening

تستخدم وسائل الفرز – غالباً – فى المدارس العامة للتعرف على الأطفال ممن لديهم اضطرابات نطق خلال مرحلة رياض الأطفال ، والسنوات الأولى من المرحلة الأبتدائية ، ومن ثم يمكن تحديد أسبابها فى وقت مبكر ، فتقدم برامج التدريب المناسبة لتلافى تطورها أو ثباتها مع الأطفال ، وتحويل الحالات الشديدة إلى أختصاصى علاج اضطرابات النطق والكلام لتلقى العلاج المناسب . وتتضمن هذه العملية فحص الأطفال – من قبل المتخصصين – قبل إلتحاقهم بالمدرسة ، حيث يلاحظ كلام الطفل أثناء الحديث العادى ، مع التركيز على عملية النطق ، والكلام بصورة عامة ، وكفاءة الصوت ، وطلاقة الكلام ..... إلخ . ونظراً لأن كثيراً من الصغار يحجمون عن الكلام بحرية أمام الغرباء ، لذلك يتحتم على أختصاصى إعداد الظروف الملائمة التى تشجع الطفل على الكلام ، مع قصر مدة المقابلة ، وربما يستعين بجهاز تسجيل صوتى فى هذا الصدد . ويلزم اثناء الفرز التركيز على أصوات الكلام التى يشيع اضطراب نطقها لدى الصغار ، مثال ذلك أصوات (ل،ر) ، (س ، ش) ، (ذ ، ز) ، (ق ، ك) التى يشيع فيها ابدال الأطفال الذين يعانون من اضطرابات النطق دون التركيز على أسبابها أو كيفية علاجها .

ومن الضرورى هنا تمييز الأطفال ممكن يعانون من اضطرابات مؤقتة يمكن أن تعالج مع نموهم ، وأولئك الذين يعانون من إضطرابات تحتاج إلى علاج متخصص . وهنا يلزم إشتراك أولياء الأمور فى عملية الفرز ، مع إقناعهم بضرورة تحويل أطفالهم للعلاج إذا لزم الأمر . كما يمكن إعداد وسيلة (مقياس) تتضمن بعض الكلمات والجمل التى يطلب من الطفل نطقها ، أو يتم تحليل كلامه للتركيز عليها أثناء عملية الفرز .

٢- تقييم النطق : Articulation Evaluation

نظراً لأن نطق الأصوات بصورة صحيحة وما يقترن بها من ممارسة عملية الكلام بصورة سليمة كل ذلك ييسر إتمام عملية التواصل ، فإن أى تقييم رسمى للنطق لابد وأن يبدأ بمحادثة فعلية مع الطفل . وقد تجرى المحادثة بين الأطفال وبعضهم البعض أو بين الطفل والوالدين ، أو بين الطفل والإختصاصى . وتتضمن معظم عيادات الكلام غرفة خاصة بها لعب ومرآة أحادة الإتجاه تتيح إمكانية ملاحظة الطفل فى موقف تفاعل طبيعى قدر الأمكان . وغالباً توضح المحادثة التلقائية بين الأطفال طريقة كلامهم وخصائصه . وبالنسبة للكبار يمكن أن يطلب منهم التحدث فى موضوع ما بحيث تتاح للإختصاصى فرضية معرفة خصائص النطق لديهم من حيث الصوت ، واللغة ، والطلاقة .... ويمكن للإختصاصى المتمرس الإستفادة من هذه المحادثات لإستخلاص نتائج هامة حول نطق الطفل وكلامه ، وطبيعة الأضطراب الذى يعانيه ، وعدد الأخطاء ، والأصوات التى يكثر فيها الأضطراب ..... ورغم ذلك فقد لا يستطيع معرفة كل شىء عن اضرابات النطق لدى الطفل ، وبالتالى يلزم إتخاذ إجراءات أخرى لمزيد من التقييم والتشخيص لحالته.

٣- إختبار السمع والإستمتاع Hearing and Listen ing Testing

يعد قياس السمع وتخطيطه جزءاً أساسياً من عملية تقييم اضطرابات النطق حتى لو إستخدم كمقياس فرز عادي . كما أن دراسة تاريخ حالة الطفل توضح مشكلات السمع التى مر بها خلال نموه . وقد سبقت مناقشة الإعاقة السمعية كمسبب لإضطرابات النطق

والكلام ، وذكرنا أن درجة فقد السمع ترتبط بدرجة الإضطراب الذى يعانيه الطفل .

وهنا يجب التركيز على قدرة الطفل التمييز بين الأصوات ، ويمكن الإستعانة فى ذلك بوسيلة تتضمن صور يشير إليها الطفل عند سماع الكلمات ، أو كلمات ينطقها تتضمن أصوات متشابهة (س ، ص ، ذ ، ز) وكلمات تتشابه فى بعض الحروف وتختلف فى البعض الآخر مثل جمل ، حمل ، أمل ، عمل .. صوت ، توت ، بوت ، فوت ، قوت ، موت.

ر = راح ، برز ، صبر ، رجل ، مريم ، كبير ، صغير
ل = لمح ، ملح ، جمل ، جمل
ق = قال ، مقلة ، خلق ، فلق
ك = كبير ، أكبر ، أراك ، كبسة ، أكل ، ملك
ز = زائر ، أزير ، أرز
ذ = ذئب ، ذنب ، يذوب ، كذب
س = سار ، يسار ، مارس
ش = شجر ، أشرق ، يرش
خ = خروف ، مختلف ، طوخ ، خرج ، بخار ، كوخ
ج = جمل ، يجرى ، خرج ، جميل ، يجرح ، فرج
ث = ثأر ، آثار ، إرث
ف = فأر، فراش ، يفوز ، منوف ، أنف ، فاز ، فرن ، يفر، يفرم
ح = حرف ، حار ، أحمر ، دحرج ، جرح ، مرح ، فرج

٤ — فحص إجزاء جهاز النطق :

سبق مناقشة عملية الكلام ، وإتضح (فى المرحلة الثالثة) أن ممارسة الكلام تتضمن أجزاء جهاز النطق ، وتتطلب ضرورة سلامتها كى يتم نطق الأصوات من مخارجها الصحيحة . لذلك يجب فحص أجزاء جهاز النطق جيداً لمعرفة مدى كفاءة أجزائه فى

القيام بوظائفها المختلفة وخاصة فى عملية النطق . ويفضل إستخدام بطاقة فحص أو قائمة لتسجيل نتائج لفحص ، كى يتم الأحتفاظ بها فى ملف الطفل والرجوع إليها عند الحاجة ، والأعتماد عليها إثناء العلاج ، وربما تحويل الطفل لعلاج أى جزء يتضح من الفحص أن به خلل عضوى .

٥ – مقياس النطق: The Articulation Inventory

عبارة عن وسيلة أو أداة تساعد الإختصاصى فى التعرف على أخطاء عملية تشكيل أصوات الكلام ، وكذلك موضع الصوت الخطأ فى الكلمة (البداية ، الوسط ، النهاية) ونوع الاضطراب (حذف ، إبدال ، تحريف ، إضافة) . وهنا يمكن أخذ فكرة وصفية عن إضطرابات النطق لدى الطفل ، كما يمكن تحويلها إلى تقديرات كمية توضح مقدار الإضطراب ومعدله .

٦- اختبار القابلية للإستثارة: Assimilability Testing

خطوة هامة فى تقييم إضطرابات النطق ، وتتضمن تحديد قدرة الطفل على نطق الصوت المضطرب بصورة صحيحة أما الإختصاصى ، عندما يتكرر عرضه عليه (سمعياً ، وبصرياً ، ولمسياً) بصورة مختلفة (سمعية ، بصرية ، لمسية) ، فقد وجد

سنوميليسن (Snow & Mililsen 1954) أن تكرار عرض الصوت على الطفل فى صور مختلفة يعمل على استثارته ودفعه إلى نطقه بصورة صحيحة . كما أتضح أن الأطفال القابلين للاستثارة أكثر قابلية للعلاج من أقرانهم غير القابلين لها . وهكذا فبعد الانتهاء من تطبيق مقياس إضطرابات النطق على الطفل ، يتم اختيار بعض الأصوات لاختبار قابلية الطفل للاستثارة أى قدرته على نطق تلك الأصوات بصورة صحيحة.

ويمكن اختبار القابلية للاستثارة على عدة مستويات ، يمثل أعلاها قدرة الطفل على تصحيح نفسه ونطق الصوت بصورة صحيحة تلقائياً ، أما أدناها فيتضمن قيام المعالج بتصحيح الصوت للطفل . وفى المستوى الأول يطلب المعالج من الطفل محاولة

نطق الصوت مرة أخرى مع حثه على تصحيحه ذاتياً، وإذا لم يستطيع يقوم المعالج بنطق الصوت صحيحاً ويطلب من الطفل تكراره بعده.

وإذا أخفق الطفل فى ذلك يقدم له المعالج بعض التنبيهات البصرية (مثل التركيز على الشفاة) كى يتعلم النطق الصحيح . وإذا أخفق الطفل هنا أيضاً يطلب منه المعالج نطق الصوت (المضطرب) منفصلاً أو متصلاً بحرف متحرك (أ) مثلاً (را ، را، را ، را) ويمكن إضافة تنبيهات لمسية هنا أيضاً . وكل ذلك بغرض تحديد قدرة الطفل على تشكيل الصوت ، ومقدار المساعدة التى يحتاج إليها فى هذا الصدد.

٧- الإختبار المتعمق : Deep Testing

قد يصعب تحديد قدرة الطفل على نطق الصوت صحيحاً من خلال القابلية للاستثارة ، وحينئذ يلزم إختباره بصوره متعمقه لمزيد من التحديد . ويعتمد الأختبار المتعمق على عدة نظريات حركية لإنتاج الكلام . فقد ذكر ستتسون (Stetson 1951)

منذ عدة سنوات ، أن الصوت المفرد يوجد فقط فى قائمة تقدير درجات إختبار النطق، حيث يتم فحصه سواء كان ساكناً أو متحركاً دائماً فى إتصاله (مركب) مع صوت آخر وذلك لتكوين مقطع صوتى . أى أنه لا يمكن عزل الصوت الواحد بمفرده أبداً أثناء الأختبار . وتنص نظرية النطق المشترك التى قدمها ماك نيلاج MacNellage (١٩٧٠) على أن الصوت الواحد لا يمكن أن ينطق مستقلاً أو يختص بحركات مستقلة ولكنه يتأثر بالأصوات السابقة عليه واللاحقة له.

فعلى سبيل المثال عند نطق أصوات كلمة «مشروب» نجد أن الشفتين مغلقتين لنطق صوت (م) ، ثم تفتح لنطق الشين واللسان مستوى ، ثم يرتفع اللسان لنطق (ر)

وتضم الشفتان لنطق (و) ، ثم تغلق مرة أخرى لنطق (ب) واللسان متجه إلى قاع

الفم ..... إلخ .وحيث أن الأصوات تنطق بسرعة فإنها تتداخل مع بعضها فى سياق معين. ولذلك نجد بعض المقاييس (مثل مقياس مكدونالد McDonal d 1964)

يستند إلى قاعدة مؤداها أن كل صوت ينطق يتأثر ويتداخل مع الأصوات الأخرى ، ومن ثم يتضمن الاختبار أزواجاً من الصور ، ويهدف الاختبار إلى تحديد الظروف المهيئة كي يقوم جهاز النطق بالحركات اللازمة لنطق الأصوات بطريقة غير صحيحة . ويعتمد كثير من الاختصاصين إلى تطبيق مقياس النطق ، ثم تحديد الأصوات المضطربة ويتم إخضاعها لعملية القابلية للإستثارة ، وإذا أخفق ذلك فى جعل الطفل ينطق الصوت بصورة صحيحة يتم إخضاعه للقياس المتعمق . ومن النادر أن نجد طفلاً يعانى من إضطرابات نطق (سواء وظيفية أو عضوية) لا يستطيع نطق الأصوات بصورة صحيحة ، ولو بنسبة بسيطة أثناء الأختبار المتعمق .

إضطرابات الصوت :

تعتبر إضطرابات الصوت Voice disorders أقل شيوعياً من عيوب النطق رغم هذه الحقيقة، فإن إضطرابات الصوت تظل تلقى الاهتمام نظراً لما لها من أثر على أساليب الاتصال الشخصي المتبادل بين الأفراد من ناحية، ولما يترتب عليها من مشكلات في التوافق – نتيجة لما يشعر به أصحابها من خجل من ناحية أخرى.

لما كانت الأصوات تعكس خصائص فردية إلى حد بعيد، لذا فإن التحديد الدقيق للمحكات المستخدمة في تشخيص حالات الاضطرابات الصوتية من الأمور الصعبة والمعقدة.

تتأثر الخصائص الصوتية للفرد بعدد من العوامل من بينها جنس الفرد، وعمره الزمني، وتكوينة الجسمي ، كذلك فإن الأصوات عند الفرد الواحد تختلف باختلاف حالته المزاجية، كما تتنوع بتنوع الأغراض من عملية التواصل، في حين أن بعض الأصوات تتميز بأنها سارة ومريحة أكثر من غيرها، فإن بعض الأصوات الأخرى يبدو أنها تجذب انتباه الآخرين إليها وتستثير من جانبهم أحكاما عليها بالانحراف والشذوذ هذه الخصائص الصوتية غير العادية (أي الشاذة) هي التي تدخل في نطاق إضطرابات الصوت.

خصائص الصوت والاضطرابات المرتبطة بها:

توجد مجموعة من خصائص الصوت يجب الإلمام بها قبل محاولة التعرف على إضطرابات الصوت. هذا الخصائص الصوتية والإضطرابات المرتبطة بها هي كما يلي:-

١- طبقة الصوت Pitch :

تشير طبقة الصوت إلى مدى ارتفاع صوت الفرد أو انخفاضه بالنسبة للسلم الموسيقي يعتاد بعض الأفراد استخدام مستوى لطبقة الصوت قد يكون شديد الارتفاع أو بالغ الانخفاض بالنسبة لأعمارهم الزمنية أو تكويناتهم الجسمية، نجد أمثلة لذلك في تلميذ المرحلة الثانوية الذي يتحدث بطبقة صوتية عالية، أو طفلة الصف الأول الابتدائي التي يبدو صوتها كما لو كان صادرا من قاع بئر عميق هذه الانحرافات في طبقة الصوت لا تجذب انتباه الآخرين إليها فقط، بل ربما ينتج عنها أيضاً أضرار في الميكانزم الصوتي الذي لا يستخدم في هذه الحالة إستخداماً مناسباً، تضم حالات إضطراب طبقة الصوت أيضاً الفواصل في الطبقة الصوتية Pitch breaks (التي تتمثل في التغيرات السريعة غير المضبوطة في طبقة الصوت أثناء الكلام)، الصوت المرتعش (الاهتزازي) Shaky Voice والصوت الرتيب monotone voice (أي الصوت الذي يسير على وتيرة واحدة في جميع أشكال الكلام).

٢- شدة الصوت intensity :

تشير الشدة إلى الارتفاع الشديد والنعومة في الصوت أثناء الحديث العادي الأصوات يجب أن تكون على درجة كافية من الارتفاع من أجل تحقيق التواصل الفعال والمؤثر، كما يجب أن تتضمن الأصوات تنوعاً في الارتفاع يتناسب مع المعاني التي يقصد المتحدث إليها وعلى ذلك فإن الأصوات التي تتميز بالارتفاع الشديد أو النعومة البالغة تعكس عادات شاذة في الكلام أو قد تعكس ما وراءها من ظروف جسمية كفقدان السمع أو بعض الإصابات النيرولوجية والعضلية في الحنجرة.

٣- نوعية الصوت Quality :

تتعلق نوعية الصوت بتلك الخصائص الصوتية التي لا تدخل تحت طبقة الصوت أو شدة الصوت، بمعنى آخر، تلك الخصائص التي تعطي لصوت كل فرد طابعه المميز الخاص يميل البعض إلي مناقشة مشكلات رنين الصوت ضمن مناقشتهم لنوعية الصوت، إلا أننا نفضل مناقشة رنين الصوت والاضطرابات المرتبطة به منفصلاً عن نوعية الصوت وإضطراباته.

تعتبر الانحرافات في نوعية الصوت ورنينه أكثر أنواع إضطرابات الصوت شيوعاً، اختلفت المسميات والمصطلحات التي استخدمها أخصائيو عيوب الكلام لوصف وتمييز إضطرابات نوعية الصوت، ورغم هذا الاختلاف يمكن تمييز أهم إضطرابات الصوت في الصوت الهامس breathiness والصوت الخشن الغليظ harshness ، وبحة الصوت hoarseness يتميز الصوت الهامس بالضعف والتدفق المفرط للهواء وغالباً ما يبدو الصوت وكأنه نوع من الهمس الذي يكون مصحوباً في بعض الأحيان بتوقف كامل للصوت.

أما الصوت الغليظ الخشن، فغالباً ما يكون صوتاً غير سار ويكون عادة مرتفعاً في شدته ومنخفضاً في طبقته، إصدار الصوت في هذه الحالات غالباً ما يكون فجائياً ومصحوباً بالتوتر الزائد.ويوصف الصوت المبحوح عادة على أنه خليط من النوعين السابقين (أي الهمس والخشونة معاً) في كثير من هذه الحالات يكون هذا الاضطراب عرضا من أعراض التهيج الذي يصيب الحنجرة نتيجة للصياح الشديد أو الإصابة بالبرد، أو قد يكون عرضاً من الأعراض المرضية في الحنجرة . يميل الصوت الذي يتميز بالبحة لأن يكون منخفضاً في الطبقة وصادراً من الثنيات الصوتية.

٤- رنين الصوت Resonance :

يشير الرنين إلى تعديل الصوت في التجويف الفمي والتجويف الأنفي أعلى الحنجرة،

ترتبط إضطرابات رنين الصوت عادة بدرجة إنفتاح الممرات الأنفية. عادة لا تتضمن اللغة سوى أصواتاً أنفية قليلة . في المواقف العادية ينفصل التجويف الأنفي عن جهاز الكلام بفضل سقف الحلق الرخو أثناء إخراج الأصوات الأخرى غير الأنفية . فإذا لم يكن التجويف الأنفي مغلقاً ، فإن صوت الفرد يتميز بطبيعة أنفية (أي كما لو كان الشخص يتحدث من الأنف) . تعتبر الخمخمة (الخنف) والخمخمة المفرطة خصائص شائعة بين الأطفال المصابين بشق في سقف الحلق Palate Cleft . تحدث الحالة العكسية عندما يظل تجويف الأنف مغلقاً في الوقت الذي كان يجب أن يكون فيه هذا التجويف مفتوحاً لإخراج الحروف الأنفية .

العوامل المسببة لإضطرابات الصوت:

الأسباب العضوية وغير العضوية التي تؤدي إلى الإضطرابات الصوتية كثيرة متنوعة من بين الظروف العضوية التي تتعلق بالحنجرة والتي يمكن أن تسبب إضطرابات الصوت : القرح ، والعدوى ، والشلل الذي يصيب الثنيات ، والشذوذ الولادي في تكوين الحنجرة . الأشخاص المصابون بشق في سقف الحلق يواجهون عادة صعوبة في الفصل بين الممرات الفمية والممرات الأنفية أثناء الكلام ، مما يجعل أصواتهم تغلب عليها الخمخمة الشديدة . كذلك فإن الفقدان الواضح للسمع الذي يؤثر على قدرة الطفل على تغير طبقة الصوت وإرتفاعة ونوعيته ، يمكن أن يسبب أيضاً إضطرابات في الصوت . على أن الانحرافات الصوتية المؤقتة مثل وجود فواصل في طبقة الصوت التي تصاحب تغير الصوت أثناء البلوغ وخاصة عند الذكور ، هذه الحالات لا تحتاج إلى علاج .

من ناحية أخرى، يمكن أن تنتج إضطرابات الصوت عن عوامل وظيفية وليست عضوية . لا حظ «برون» (١٩٧١) أن معظم إضطرابات الصوت ترتبط بسوء استخدام الصوت أو الاستخدام الشاذ للصوت . يمكن أن يتخذ سوء استخدام الصوت أشكالاً متعددة منها السرعة المفرطة في الكلام ، أو الكلام بمستوى غير طبيعي من طبقة الصوت، أو الكلام بصوت مرتفع للغاية ، أو الكلام المصحوب بالتوتر الشديد . هذه

الأنماط الصوتية يمكن أن تؤدي إلى الاستخدام الزائد للميكانزم الصوتي . وعندما يعتاد الفرد مثل هذا السلوك ، فإن ذلك يسبب ضرراً للحنجرة وقد يؤدي إلى بعض الانحرافات المرضية العضوية . كذلك ، قد ترتبط إضطرابات الصوت عند الطفل بالعادات السيئة في التنفس .

تعتبر الإضطرابات السيكولوجية وعدم التوافق الإنفعالي حالات يمكن أن تنعكس أيضاً في شكل إضطرابات في الصوت . على أن إضطرابات الصوت التي ترجع إلى أصل سيكولوجي يبدو أنها أكثر شيوعاً عند الكبار منها عند الصغار .

خلاصة القول: أن أي شيء يغير أو يعوق الأداء الوظيفي العادي والفعال لأجهزة التنفس ، وأجهزة الصوت يعتبر سبباً من أسباب الاضطرابات الصوتية .

تشخيص حالات إضطرابات الصوت :

لعل المناقشة السابقة للأنواع المختلفة من إضطرابات الصوت والأسباب المؤدية إليها تكون قد أوضحت للقارىء أن مدخل الفريق متعدد التخصصات في عمليات التشخيص والعلاج يعتبر من الأمور الجوهرية . قبل البدء في العمل العلاجي لا بد من إجراء الفحص الطبي كخطوة مبكرة وضرورية تهدف إلى اكتشاف ما إذا كان يوجد خلل عضوي ، من ثم بدء العلاج الطبي أو الجراحي اللازم في في مثل هذه الحالة . أما عملية التقييم التي يقوم بها فريق الخصائيين فانها تتضمن – بوجه عام – **أربعة**

١ – دراسة التاريخ التطوري لحالة الاضطراب في الصوت .

٢ – التحليل المنظم للصوت، ويشمل تحليلاً لأبعاد طبقة الصوت، وارتفاع،ونوعيته ورنينه.

٣ – فحص جهاز الكلام من الناحيتين التكوينية والوظيفية .

٤ – قياس بعض التغيرات الأخرى (عندما تكون هناك حاجة لذلك) مثل حدة السمع والحالة الصحية العامة ، والذكاء ، والمهارات الحركية ، والتوافق النفسي والانفعالي .

عند القيام بتحليل أبعاد الصوت يجري أخصائي أمراض الكلام تقيماً للطفل في أبعاد طبقة الصوت ، والارتفاع ، والنوعية ، والرنين أثناء الكلام في مواقف المحادثة العادية ، وأيضاً من خلال أنشطة كلامية يتم تصميمها لأغراض عملية التقييم . يتم فحص جهاز الكلام عند الطفل ونمط التنفس أثناء الأنشطة المختلفة التي تتضمن الكلام ، والأنشطة التي لا تتضمن الكلام أيضاً . يحال الطفل إلى الجهات المتخصصة الملائمة إذا بدا أنه يعاني من إضطرابات أخرى كالاضطرابات الحركية أو العقلية أو الانفعالية .

الأساليب العلاجية لإضطرابات الصوت :

بغض النظر عن الأسباب الخاصة التي تكون قد أدت إلى إضطرابات الصوت ، يحتاج الأمر إلى فترة علاجية لمساعدة الطفل على تعلم استخدام الجهاز الصوتي بطريقة أكثر ملاءمة ، يصمم البرنامج العلاجي لطفل بعينه وللإضراب الخاص في الصوت ، وعلى ذلك فإن أياً من الطرق التالية يمكن أن تكون ملائمة لحالة من الحالات ، ولا تكون ملائمة لحالات أخرى .

الهدف العام من علاج الصوت هو تطوير عادات صوتة فعالة ومؤثرة .

يتمثل أحد المظاهر الرئيسية للعلاج في التعليم أو إعادة التعليم الصوتي . يجب أن يفهم الطفل تماماً ماهية إضطراب الصوت الذي يعاني منه ، وما الذي سببه ، وما يجب عمله لتخفيف حدة هذا الإضطراب . مما لا يحتاج إلى تأكيد ضرورة أن تتوفر لدى الطفل الدفاعية الكافية لتغيير الصوت غير الملائم ، وأن تكون لديه الرغبة في تعديل بعض العادات الراسخة . بدون ذلك يكون البرنامج العلاجي عرضة للفشل . إن الدور الذي يمكن للأخصائي الإكلينكي أن يلعبه في العلاج إضطراب الصوت عند الطفل يعتبر ضئيلاً مما يقتضي أن يعمل الطفل بتعاون ورغبة مع الأخصائي للتعارف على (الصوت الجديد) والتعود عليه . يترتب على ذلك أن الطفل يحتاج إلى قدر كبير من التشجيع والتدعيم من جانب الأخصائي المعالج ومن جانب الوالدين والمعلمين والزملاء طوال فترة برنامج التدريب على الأصوات.

رغم أن التعليمات العلاجية الخاصة تختلف باختلاف الأخصائيين الإكلينيكيين وباختلاف الحالات ، يتضمن علاج الصوت عادة أربعة مظاهر أساسية تستحق الاهتمام. إذا كان واضحاً أن إضطراب الصوت يرتبط بسوء الاستخدام ، يصبح أحد المظاهر الرئيسية للعلاج التعرف على مصادر سوء الاستخدام ، وتجنب هذه المصادر .

ونظراً لأن الأخصائي الإكلينيكي لا يستطيع أن يعتمد اعتماداً مطلقاً على التقارير اللفظية التي يقدمها الأطفال أنفسهم ، فإن من الأفكار الجيدة والمفيدة أن تحديد الطريقة التي إعتاد عليها الطفل في استخدام الأصوات . على أن التقارير المقدمة من الوالدين والمعلمين تعتبر ضرورية في التعرف على العادات الصوتية عند الطفل .

بعد أن يتم التعرف على نوع إضطراب الصوت ، يجب مناقشة الأنواع المعنية من سوء الاستخدام وانعكاساتها على الكلام مع الطفل نفسه . بعدئذ يبدأ تخطيط الطرق التي يمكن من خلالها تخفيف الحالة أو تجنبها . يعتبر تفهم الطفل وتعاونه أمور أساسية نظراً لأن الأخصائي لا يمكن أن يتواجد مع الطفل في كل لحظة وينبه بصفة دائمة إلى العادات الصوتية السيئة ويطلب منه تصحيحها . المظهر الثاني للبرنامج العلاجي لإضطرابات الصوت يتمثل في التدريب على الاسترخاء في هذا المظهر العلاجي يدرب الطفل على كيفية إخراج الأصوات بطريقة تتميز بالاسترخاء والسلاسة خاصة إذا كان الطفل يتكلم عادة بطريقة مصحوبة بالتوتر الشديد . على الرغم من أن النتائج مع صغار الأطفال ليست ناجحة دائماً ، فإن التدريب على الاسترخاء الجسمي بوجه عام قد يكون ضرورياً بالإضافة إلى الاسترخاء بشكل خاص في مناطق الوجه والفم والحلق . إن خلو الميكانزم الصوتي من التوتر يعمل على تسهيل تحقيق المظاهر الأخرى للبرنامج العلاجي .

يتضمن المظهر الثالث لعلاج الصوت التدريبات الصوتية والتدريبات المباشر على إخراج الأصوات المختلفة . توجد تدريبات خاصة متوفرة الآن لتحسين طبقة الصوت، وتدريبات لرفع طبقة الصوت التي اعتاد عليها الطفل وتدريبات لخفض هذه الطبقة، وتدريبات لزيادة مرونة طبقة الصوت . كذلك توجد تدريبات تهدف إلى تحقيق مستوى

أكثر ملائمة من ارتفاع الصوت ، وتدريبات أخرى لتحسين نوعية الصوت بوجه عام .

التدريبات التي يقع عليها الاختيار ، والهدف من كل تدريب تطور لتتناسب مع حالة كل طفل كفرد .

على سبيل المثال ، قد تقتضي حالة أحد الأطفال خفض مستوى طبقة الصوت التي اعتاد عليها بمقدار ثلاث نغمات في حين تتطلب حالة طفل آخر زيادة مدى طبقة الصوت بمقدار نصف ثماني أثناء المرحلة المبكرة لعلاج الصوت قد يطلب الأخصائي الإكلينيكي إجراء تجريب على صوت الطفل بطرق مختلفة ليستكشف تجميعات طبقية الصوت والإرتفاعات في الصوت كي يتوصل إلى تحديد لكيفية إنتاج أفضل نوعية من الصوت من الصوت عند هذا الطفل . وعندما يتعرف الطفل على الصوت الجديد يحتاج إلى قدر كبير من الممارسة في تمييز هذا الصوت واستخدامه في المواقف المختلفة التي تتضمن الكلام . كذلك ، يعتبر تدريب الأذن ، وتحسين المهارات العامة للاستماع مظاهر لها أهميتها في التدريبات الصوتية . غالباً ما تكون تدريبات التنفس هي المظهر الرئيسي الرابع للبرنامج العلاجي لإضطرابات الصوت . يهدف هذا النوع من التدريبات عادة إلى تعويد الطفل على إستخدام تدفق النفس بصورة فعالة أكثر من تدريبه على التزود بالنفس . التنفس لأغراض الكلام لا يحتاج إلى تزود بالهواء بأكثر مما يحتاجه التنفس العادي اللازم للحياة ، إلا أن التنفس لأغراض الكلام يتطلب الضبط والتحكم . توجد الآن تدريبات كثيرة لتحسين معدل الكلام وضبط عملية التنفس أثناء الكلام.بعد أن يتم تجنب مصادر سوء استخدام الصوت ، وبعد أن يتم تثبيت الصوت الجديد ، يواجه المعالج المهمة الصعبة المتعلقة باستمرار الطفل في الاستخدام الصحيح للأصوات المتعلمة . إن تعود الطفل على الصوت الجديد ، وتعميمه لهذا الصوت في جميع مواقف الكلام يعتبر من أصعب مراحل العمل العلاجي . ربما لهذا السبب كان استمرار نجاح العلاج يتطلب عمل الفريق الذي يضم الأخصائي الإكلينيكي والطفل والمدرس والوالدين وغيرهم ممن هم على صلة وثيقة بالطفل .

تعريف التلعثم: التعلثم هو نقص الطاقة اللفظية أو التعبيرية ويظهر فى درجات متفاوتة من الأضطرابات فى إيقاع الحديث العادى ، وفى الكلمات بحيث تأتى نهاية الكلمة متأخرة عن بدايتها ومنفصلة عنها أو قد يظهر فى شكل تكرار للأصوات ومقاطع أو إجزاء من الجملة وعادة ما يصاحب بحالة من المعاناة والمجاهدة الشديدتين أى أن التلعثم هو اضطراب يصيب طلاقة الكلام المسترسل وتكون العثرات فى صورة تكرار أو أطالة أو وقفة (صمت) أو إدخال بعض المقاطع أو الكلمات التى لا تحمل علاقة بالنص الموجود ، فمثلاً يقول الشخص – أنا أنا أنا أسمى محمد – أو يقول - أنا أس أس أس محمد – وغالباً ما يصاحب هذا التلعثم تغيرات على وجه المتكلم تدل على خجلة تارة أو تألمه تارة أخرى أو الجهد المبذول لإخراج الكلمات تارة أخرى .

والصورة الإكلينيكية للأعراض تتمثل فى :-

١- **الميل للتكرار Reptition**: تكرار مقاطع الكلمات مصحوباً بالتردد والتوتر النفسى والجسمى .

٢- **الإطالة Prolongation**: إطالة الأصوات خاصة الحروف الساكنة وهذا العرض أكثر ملاحظة فى كلام المتلعثم .

٣- **الإعاقات Blocking** : والتى يبدو فيها المتلعثم غير قادر على إناتج الصوت إطلاقاً ، بالرغم من المجاهدة والمعاناة . وتبدو تلك الحالة أكثر ما تكون عند بداية النطق بالكلمات أو المقاطع أو الجمل .

٤- **اضطرابات فى التنفس** : وتتمثل فى اختلال فى عملية التنفس مثل استنشاق

الهواء بصورة مفاجئة وإخراج كل هواء الزفير . ثم محاولة استخدام الكمية المتبقية منه فى إصدار الأصوات .

٥- **نشاط حركى زائد** : وهى مظاهر ثانوية مصاحبة للتلعثم نجدها فى حركات غير

منتظمة للرأس ورموش العين وحركات الفم البالغ فيها وأصوات معوقة مثل آه ..آه وأرتفاع حدة الصوت أو جزء منه بطريقة شاذة وغير منتظمة وارتعاشات حول الشفاة كما يحدث حركات فجائية لا إرادية لليدين أو الرجلين أو جزء من أجزاء الجسم وخاصة فى الرقبة .

٦- **السلوك التجنبى** : ويعكس هذا السلوك رغبة المتلعثم فى تجنب ما يترتب على تلعثمه من نتائج غير سارة ويأخذ أشكالاً مختلفة مثل ما مثير معين كحروف معينة أو كلمات بعينها وكذلك لتجنب المواقف التى ترتبط بها اللعثمة.

٧- **ردود الأفعال الإنفعالية**: كالقلق والتوتر والخوف والعدوانية والشعور بعدم الكفاءة وأحاسيس من العجز واليأس والخجل . وقد تزداد حدة هذه الأعراض بدرجة تعوق المتلعثم عن التواصل مع البيئة المحيطة.

ومن الجدير بالذكر هنا أن هذه الأعراض قد تختلف كثيراً من متلعثم إلى آخر بل وتختلف أيضاً لدى المتلعثم الواحد من حين إلى آخر. وهناك حروف أكثر استثارة لأعراض التلعثم كالباء والتاء والدال والجيم والكاف. ولا سيما إذا كانت فى مطلع الكلمات وتبعاً للمواقف والتى يمر بها المتلعثم .

والتلعثم يعتبر اضطراب ديناميكياً غير مستقر مما يجعل ملاحظته وقياسه أمراً جد صعب على المشتغلين فى ميدان اضطراب النطق والكلام . حيث نجد أن الشخص الذى يعانى من التلعثم لا يكون بنفس الدرجة من عدم طلاقة النطق فى جميع الأوقات أو فى جميع المواقف التى تتضمن الكلام وقد يكون لدى الشخص طلاقة عادية فى الكلام لفترة طويلو نسبياً ، كذلك فإن بعض الأشخاص الذين ينظرون إلى أنفسهم على أنهم يعانون من اضطراب الطلاقة اللفظية قد لا ينظر الآخرون إليهم على أنهم كذلك وقد يكون العكس هو الصحيح . ولعل مثل هذا التباين الواسع هو الذى أدى إلى صعوبة وجود تعريف للتلعثم يتسم بالشمول . وان كان يمكننا القول أن ما سبق وذكرناه يعد وصفا يتسم إلى حد كبير بالدقة للتعبير عن حالة اضطراب الطلاقة اللفظية .

ومن الجدير بالذكر أن التلعثم يبدأ عادة بشكل تدريجى . ويكون بدايته أثناء فترة الطفولة المبكرة . ويلاحظ أن هذا النوع من اضطرابات النطق تنتشر بين الذكور أكثر مما تنتشر فى الإناث . فقد لاحظ الباحثين أن هذه النسبة قد تصل إلى ٣ : ١ لصالح الذكور .

أسباب التلعثم :

هناك العديد من النظريات التى حاولت تفسير أو تقديم تفسيرات يكمن وراءها حدوث حالة التلعثم .وهذ النظريات تنتظم فيما يلى :-

١- نظريات أتخذت من العوامل الوراثية العضوية إطار مرجعياً لها .

٢- نظريات أتخذت من العوامل النفسية إطار مرجعياً لها .

٣- نظريات اتخذت من العوامل الأجتماعية إطار مرجعياً لها .

أولاً: نظريات العوامل العضوية / الوراثية Genognic :

منذ عهد ارسطو يسود اعتقاد بأن أسباب حدوث التلعثم تعود إلى بعض العوامل الجسمية أو التكوينية مثل الخطأ التكوينى فى اللسان أو التلف الذى قد يصييب وظائف المخ مما ينتج عنه عدم القدرة على التنسيق الحركى . ولعل هذه الأعتقادات كانت وراء قيام المعالجين بإجراء جراحات لتقصير طول اللسان لدى المتلعثمين ، ولكن الفشل كان من نصيب الجراحات حيث كان التلعثم يعاود الأفراد الذين أجريت عليهم هذه الجراحات مرة أخرى .. لقد عرف ارسطو التلعثم بأنه يرجع إلى التفكير بطريقة أسرع من الكلام . ووصفه بأنه عدم قدرة اللسان على الأستمرار فى الحديث دون توقف . وفيما يلى سنعرض لأيرز النظريات التى تناولت ظاهرة التلعثم فى الكلام من منطلق وجهة النظر العضوية / الوراثية :-

(١) نظرية الهيمنة المخية :

ويتخذ أصحاب هذه النظرية من الحقائق التالية تأيداً لنظريتهم ، حيث لوحظ ان

كثيراً من المتلعثمين كانوا من أصحاب اليد اليسرى وبدأت مظاهر التلعثم عند الغالبية منهم فى الوقت الذى دفعوا فيه دفعاً إلى استخدام اليد اليمنى فى تناول الطعام والكتابة وما إلى ذلك. وكثيرون تحسنوا بمجرد عودتهم إلى استخدام اليد اليسرى مرة أخرى.

(٢) النظرية البيوكيميائية :

وترجع التلعثم إلى اضطرابات فى عملية الأيض (الهدم والبناء) Metabolism وفى التركيب الكيميائى للدم.

(٣) النظريات النيورفسيولوجية :

والتلعثم وفق هذه النظرية ينشأ نتيجة مرض عصبى عضلى حيث لوحظ أن المتلعثمين يكون لديهم التوصيل العصبى فى أحد الجانبين أبطأ من التوصيل فى الجانب الآخر.

وبذلك لا تستخدم عضلات النطق كلها بكفاءة أو فى تناسق أى أن التلعثم ينشأ من التأخير فى الأنفية العصبية . ولقد وجد من يذهبون هذا المذهب دليلاً يؤيد وجهة نظرهم وهذا يتمثل فى أن الإناث تكون لديهن عملية الأنفية العصبية أفضل من الذكور فى العادة .. وهن أقل أصابة من الذكور بالتلعثم وبالذات فى المرحلة العمرية من ٢ : ٤ سنوات وهى الفترة الى عادة ما يبدأ فيها اللتعثم لدى الأطفال.

هذا ومن ناحية أخرى هناك وجهة نظر يرى أن التلعثم هو نوع من الخلل فى ضبط التوقيت ينتج عن تأخر «التغذية المرتدة السمعية» مما يؤدى إلى اضطراب فى تتابع العمليات اللازمة لإنتاج الصوت.

وفضلاً على ذلك هناك نظرية أخرى ترى أن محور التلعثم يكمن فى خلل يصيب الأداء الوظيفى للحنجرة فى المواقف التى تسبب التوتر وتقرر هذه النظرية أن الثنايا الصوتية تظل مفتوحة ومن ثم تعوق إصدار الأصوات اللازمة للكلام. لكى يتغلب

الفرد على الثنايا الصوتية المفتوح فإنه يقوم بالضغط على هذه الثنايا بواسطة الشفتين واللسان والفك وإجزاء أخرى من الجسم ثم تصبح هذه الأستجابات جزءاً من السلوك الذى نطلق عليه التلعثم فى الكلام.

ثانياً : النظريات النفسية :

تشير أغلب مظاهر التلعثم إلى ضرورة إرجاعها إلى عوامل نفسية، فالمتعلثم يتحدث عادة ويقرأ بطلاقة عندما يكون بمفرده ، ولكنه يتلعثم إذا كان إمام الأخرون أو إذا تخيل نفسه يتحدث معهم . وكثيرون من المتلعثمون ينطقون الكلام صحيحاً واضحاً إذا كانوا يغنون . والجدير بالذكر أن الباحثين الذين ارجعوا حدوث التلعثم إلى عوامل نفسية قد ذهبوا فى هذا مذاهب شتى حيث نجد أن:

(١) إن هناك فريق يرى ان التلعثم نتاج سوء توافق الشخصية .

(٢) بينما يرجع فريق أخر التلعثم لصراعات بين رغبات متعارضة .

(٣) التلعثم ما هو إلا سلوك متعلم .

١- التلعثم نتاج لسوء التوافق:

وفيه نجد أن التلعثم صورة من صور ميكانيزم الأنسحاب الراجع إلى الأحساس بالدونية ، فإن المرء إذا أحس انه دون غيره قد يحجم أو يتردد فى ان يتكلم كما لو كان متوقعاً من المستمعين أن يردوه عن الكلام ومن هذا ينشأ الكف الذى يتسرب إلى عمليات النطق .

٢- التلعثم وفق نظرية التحليل النفسى:

هو اضطراب عصابى يرجع إلى تثبيت الليبيدو على مراحل من التكوين القبل تناسلى.

فالتلعثم هو التعبير عن الميول العدوانية والتى يخشى الفرد التعبير عنها أو عن رغبات لا شعورية مكبوتة تتسم بقدر كبير من العدوان . ويمكننا أن نجمل ما سبق فى

القول بأن المتلعثم يشعر ان الكلمات بوسعها أن تقتل ومن ثم يتوقف عن الكلام حتى لا تتفجر عدوانية.

٣- التلعثم والسلوكية:

١- نظرية التوقع :

التلعثم من وجهة النظر السلوكية هو سلوك متعلم، كما نا الكلام نفسه سلوك متعلم. فالتلعثم سلوك تجنبى آلى، الهدف منه الحد من أحاسيس القلق المرتبطة بمواقف عدم الطلاقة . والقلق قد يكون أحد نوعين ، أما قلق ينشأ عن الخوف من الكلام فى مواقف كلامية معينة . أو قلق مرتبط بالكلمة ومثيرات لفظية فى طبيعتها . تتضمن كلمات معينة وإشارات مرتبطة بها وتدخل تحت هذا النوع من المثيرات الخصائص الشكلية للكلمة المنطوقة.

٢- نظرية صراع الإقدام – الإحجام :

ترى هذه النظرية التلعثم هو نتائج للصراع بين رغبتين متعارضتين الكلام ونقيضه الصمت . ويمثل صراع الإقدام – الإحجام لب مشكلة التلعثم فى الكلام، فالمتلعثم يتأرجح بين رغبته فى الكلام تحقيقاً للأتصال وبين رغبته فى الصمت خوفاً من التلعثم . ويعنى ذلك أن كلا من الكلام والصمت يتضمن بالنسبة للمتلعثم قيماً إيجابية وأخرى سلبية . إذا اتخذ المتلعثم جانب الصمت (الإحجام) فمعنى هذا أنه قد تخلى عن الأتصال وبالتالى شعوره بالمعاناة من الأحباط والذنب. أما إذا اتخذ المتلعثم جانب الكلام (الإقدام) وتحقق الأتصال – وبالتالى حدوث التلعثم – أدى إلى شعوره بالمعاناة من الخجل والذنب.

إن الرغبة فى الكلام تمثل تحقيق التوصل اللفظى ، ولكن فى الوقت نفسه تحمل تهديداً بحدوث التلعثم فى الكلام . أما الصمت فيمحو مؤقتاً التهديد المتضمن فى الكلام . ولكنه يحمل الضرر الناتج عن التخلى عن التواصل وما يصاحبه من إحباط . ووفقاً

للنظرية الشرطية فإن الصمت يصبح بمثابة إشارة تعمل على استثارة القلق لدى المتلعثم .

٣- التلعثم استجابة شرطية:

إن التلعثم هو الفشل أو الأضطراب فى الطلاقة اللفظية نتيجة اقتران حالة انفعالية لبعض المواقف الكلامية والتى عمت بعد ذلك فأصبح الكلام بوجه عام عملية غير مأمونة العواقب تماماً . ويلاحظ أن التدعيم الإيجابى لا يتحقق فى تلك الحالة بل العقاب «الفشل فى الطلاقة» ومن ثم بات المتلعثم على يقين أن كل محاولة للحديث سوف يتبعها الفشل الأكيد فى الطلاقة اللفظية . أى ان التلعثم وفق وجهة النظر هذه هو الفشل فى الطلاقة الناتج عن حالة انفعالية تصبح مرتبطة بالكلام وبالمثيرات الكلامية نتيجة لعملية الأقتران الشرطى .

ثالثاً : النظريات الأجتماعية (العوامل البيئية / الاجتماعية) :

١- النظرية **التشخيصية** : «نظرية جونسون» هناك بعض العوامل التى تكمن فى البيئة الأسرية تسهم بصورة مباشرة فى ظهور التلعثم لدى صغار الأطفال ، وتتمثل فى العقاب واللوم من قبل الوالدين تجاه الطفل أو وضع معايير قياسية ينبغى أن يصل إليها فى الطلاقة اللفظية .

فالتلعثم وفق هذه النظرية «يبدأ فى أذن الأم لا فى فم الطفل» وتقوم تلك النظرية على ثلاث افتراضات منفصلة نعرضها فيما يلى:

(١) إن الوالدين هم أول من يشخص التلعثم وينتبه إليه لدى الطفل .

(٢) ما شخصه الوالدان على أنه تلعثم فى الكلام إنما هو لعثمة عادية وخاصية للكلام لدى غالبية صغار الأطفال .

(٣) ظهور التلعثم عند الأطفال ونموه لديهم غالباً ما يكون بعد تشخيص الوالدين وليس قبله وكنتيجه لهذا فإن تبنى الطفل وتوجيهات والديه بشأن كلامه المتعثر تكونت لديه مشاعر من القلق والتوتر والخوف من الفشل فى نطق الكلمات ومن ثم بات متلعثماً .

٢- نظرية صراع الدور :

ترى هذه النظرية أن التلعثم هو اضطراب فى التقديم الاجتماعى للذات . فالتلعثم ليس اضطراباً كلامياً بقدر ما هو صراع يدور بين الذات والأدوار التى تلعبها ويدلل أصحاب هذه النظرية على هذا بإن معظم المتلعثمين يتحدثون بطلاقة معظم الوقت كما أن التلعثم يختلف فى طبيعته عن اضطرابات الكلام الأخرى مثل الخنف حيث يكون الأضطراب حينئذ ومستمر مع الفرد طول الوقت.

ووفقاً لمفهوم (الصراع الدور – الذات) فإن التلعثم يختلف تبعاً لمتغيرين رئيسيين:

الأول : الذات ، ويقصد به الكيفية التى يدرك بها المتلعثم نفسه فى الموقف الاجتماعى المتطلب الحديث .

أما الأخر : فهو الدور: ويشير إلى الكيفية التى يتم بها إدارك الأخر كمستمع .

وهناك ثلاث أوضاع للمتلعثم تتباين تبعاً لها درجة التلعثم :

١- تزداد شدة التلعثم إذا ما كان المتلعثم أقل وضعاً من المستمعين .

٢- التلعثم يكون معتدلاً إذا ما تحدث مع شخصية مماثلة له .

٣- يختفى نسبياً فى المواقف المتضمنة تقييم إيجابى للذات .

هذا ويمكننا القول إن العوامل البيئية تعجل من تكوين مشاعر القلق وانعدام الأمن فى نفوس الأطفال وتتمثل فى إفراط الأبوين فى رعاية طفلهما ، تدليله، محاباة طفل وإيثاره عن الآخرين ، افقتار الطفل إلى رعاية أبويه ، التعاسة والشقاء العائلى ، الأخفاق فى التحصيل الدراسى . وبعد كل هذه العوامل السابقة تؤدى ببعض الأطفال إلى التلعثم فى الكلام.

وبناء على ما تقدم ، فإنه بالرغم من تعدد النظريات التى حاولت تفسير أسباب

حدوث التلعثم فى الكلام ، فإنه يمكننا القول إن ظارهرة التلعثم فى الكلام تحدث نتيجة عوامل متداخلة ومتشابكة هذه العوامل هى عوامل عضوية ونفسية واجتماعية وهى تمثل وحدة دينامية وتعد المسئولة عن حدوث التلعثم وليس عامل بمفرده .

هذا إلا أن البعد النفسى (العامل النفسى) سيظل هو – العلة الأساسية – أو العلة الكافية –(كما يقولها المناطقة) سيظل هو الأساس الذى تتأثر به كافة العوامل وتؤثر فيه أيضاً بعد ذلك . بمعنى ان هناك كثيراً من الأفراد يتوفر لديهم من الأستعداد الطبيعى (الجبلى) ما قد يسبب التلعثم ، غير أنهم لا يعانون من التلعثم نظراً لغياب العوامل الأخرى المهيأة وهى فى حالتنا هذه العوامل النفسية .

استراتيجيات التشخيص :

لما كانت الأختبارات التشخيصية للكشف عن حالات التلعثم تعتبر محدودة للغاية فإن قدراً كبيراً من المسؤلية يقع على عاتق الأخصائى النفسى الإكلينيكى فى تصميم وسائله الخاصة لتقييم ووصف المظاهر الخاصة لسلوك التلعثم. وبوجه عام، فهو يحتاج أن يحدد ما إذا كانت هناك حالة حقيقية من التلعثم ام أن ما يظهر على الطفل مثلاً لا يتعدى مجرد كونه نوعاً من عدم الطلاقة يعتبر نمطياً بالنسبة لعمره الزمنى . هذا ويفضل إجراء الفحوص الطبية لجهاز النطق والتأكد من أن الحالة لا تعانى من أى اضطراب عضوى فى وظائف المخ . ويمكن للأخصائى بداية أن يستخدم اختبار بندر جشطلت للتعرف على وجود اضطراب عضوى لدى الحالة .

فإذا كان الطفل يعانى من حالة تلعثم حقيقية يجب البحث عن الكيفية التى بدأ بها ظهور مشكلة التلعثم لديه والطريقة التى تطورت بها ويتم ذلك من خلال الدراسة المفصلة للتاريخ التطورى للحالة.

كذلك التعرف على مستوى القدرة العقلية العامة بالأستعانة بالمقاييس والأختبارات العقلية المناسبة للمستوى العمرى والتعليمى . علاوة على تطبيق بعض

الأختبارات الشخصية التى تمكن الأخصائى من الوقوف على سمات شخصية التلعثم ومستوى التوافق النفسى الأجتماعى لديه والكشف عن المشكلات التى قد يعانى منها المتلعثم بشكل عام. هذا وهناك عدة أختبارات قد تصلح للأطفال الصغار وأخرى للكبار نذكر منها:

- اختبار بينية للذكاء الصورة الرابعة .
- اختبار رسم الرجل لـ جود انف .
- اختبار الشخصية للأطفال .
- اختبار رسم الأسرة المتحركة K.F.D .
- اختبار تفهم الموضوع للصغار C.A.T .
- اختبار تفهم الموضوع للكبار T.A.T .
- اختبار الرسم الحر .

وكدلالات إضافية فإنه يجب على الأخصائى النفسى الإكلينيكى أن يحدد أشكال عدم طلاقة النطق من ناحية واللزمات الثانوية المرتبطة بها من ناحية أخرى وذلك باستخدام أنواع مختلفة من مواد القراء ، أو مواقف مختلفة تتطلب الكلام .

الأمر الذى يساعد على تحديد درجة حدة التلعثم وكذلك ثبات التلعثم (أى ميله للحدوث فى نفس الكلمات) وإمكانية تقليل حالة التلعثم (أى تناقص حالة المتلعثم).

وتستخدم هذه المعلومات بالإضافة إلى نتائج الأختبارات التشخيصية العامة فى تقدير حدة الاضطراب لدى المتلعثم والطريقة التى تطورت بها الحالة وتحديد البرنامج العلاجى الذى يناسب كل هذه الظروف .

الأساليب العلاجية :

يوجد من المداخل العلاجية للأضطراب التلعثم بقدر ما يوجد من نظريات فى تفسير

هذا الأضطراب . ورغم هذا التباين الواسع فى الأساليب العلاجية . فإن معظم برامج العلاج توجه نحو الحالات المتقدمة عند المراهقين والراشدين الذين تكون قد تطورت لديهم أعراض ثانوية واضحة ومشاعر سلبية قوية تجاه حالة التلعثم لديهم .

ويتركز العلاج على تخفيف الأثارة المصاحبة لعدم طلاقة الكلام وهو ما يشعر به المريض إذاء المواقف التخاطبية من خوف وكبت وتوتر وشعور بالأثم والعدوانية وهذه الطريقة من العلاج لا توجه أهتمامها أساساً إلى العرض وقتياً ، وأنما المبدأ الأساسى للعلاج هو عدم تفادى التلعثم وقبوله مع التركيز على تنميته بربطه بالأفكار السلوكية الغير مرئية والشخصية لدى المريض . ومن هذا المنطلق نجد أنه فى الأطوار البسيطة لنمو الفرد (الأطفال غالباً) لا يتركز العلاج على الطفل وعرضه ولكن على البيئة المحيطة به كى تقبلعرضه وتنصت إليه وتشجعه على كل محاولاته التخاطبية وفيما يلى نعرض لأحد هذه الأساليب العلاجية ألا وهو العلاج النفسى الكلامى .

العلاج النفسى الكلامى Speech Psychotherapy :

للعلاج النفسى الكلامى طرق عدة وهى متداخلة فيما بينها وتهدف إلى مساعدة المتلعثم على مقاومة تلعثمه وزيادة الثقة بنفسه وكفاءتها ، دون لفت الأنتباه لحالة التلعثم لديه . ومن هذه الطرق «الأسترخاء الكلامى» والذى فيه يكون الأهتمام منصب حول هدفين : الأول : هو التخفيف من الشعور بالاضطراب والتوتر أثناء الكلام والآخر: هو إيجاد ارتباط بين الشعور والراحة والسهولة أثناء القراءة وبين الباعث الكلامى ذاته.

والجدير بالذكر، أن هناك استمارة تمارين خاصة تبدأ بالحروف المتحركة ثم بالحروف الساكنة ثم تمرينات على كلمات متفرقة لصياغتها فى جمل وعبارات وعادة تقرأ الأحرف والكلمات والجمل بكل هدوء ، واسترخاء حيث يبدأ الأخصائى بقراءة هذا أولاً ... ثم يطلب من المتلعثم تقليده بنفس الطريقة والنغمة يلى ذلك تمرينات على شكل أسئلة بسيطة تؤدى على نحز يتسم بالهدوء .

ولما كان التحسن لدى المتلعثم بطريقة الاسترخاء الكلامى وقتياً فإنه يفضل الاستعانة بطريقة أخرى تعتمد على ما نطلق عليه تعليم الكلام من جديد ، والذى يتم من خلال تمرينات يكون الهدف منها تشجيع المتلعثم على الأشتراك فى إشكال مختلفة من المحادثات مثل المناقشات الجماعية وبخاصة إذا ما تمت هذه المناقشات بشكل حر دون رقابة.

ومما يزيد من فاعلية طريقة الاسترخاء الكلامى أن تدعم بتدريبات على الاسترخاء الجسمى وبعض التمارين الرياضية وبخاصة التدريبات على التنفس .

طريقة تمرينات الكلام الإيقاعى:

تعتمد هذه الطريقة على الحركات الإيقاعية والتى يكون الهدف منها هو صرف انتباه المتلعثم عن مشكلته وتؤدى فى نفس الوقت إلى الأحساس بالارتياح النفسى ومن هذه الحركات الإيقاعية : نذكر النقر بالأقدام ، النقر باليد على الطاولة ، الصفير، الخطوات الإيقاعية.

وتفيد هذه الطريقة مع طريقة القراءة الجماعية أو الكورس فى حالات التلعثم لدى الأطفال حيث تكون طريقة مسلية للطفل المتلعثم أن يبتعد عن مشكلته الحقيقية وتجعله يندمج مع الآخرين فى وضع لا يميزه عنهم . هذا إلا أن هذه الطريقة لا يفضل الأعتماد عليها كلية ذلك لأنها تسحب كثيراً من الطاقة العقلية الموجهة لعملية النطق ذاتها فتنتج حالة استرخاء مما يسهل معها إنتاج الكلام ويمكن توضيح هذا الأمر إذا ما أخذنا فى الأعتبار إن المتلعثم يكون عادة موزعاً فكرة بين حدوث التلعثم وحركات النطق لهذا كان محتملاً أن الأنتباه الجزئى لحركة جديدة يحرر أجهزة النطق من تركيز الأنتباه عليها أو فيها.

ولكن وجه الخطأ فى هذا أن العلاج ينصب على العرض دون السبب الأصلى للتلعثم. وما دام السبب موجوداً دون معالجة فعلية له فإن الأنعكاس محتمل الظهور فى أى وقت.

طريقة النطق بالمضغ :

وتهدف إلى استبعاد ما علق فى فكر المتلعثم من أن النطق والكلام بالنسبة إليه صعب وعسير ، وفيها يبدأ المعالج بسؤال المتلعثم عن إمكانه إجراء حركات المضغ ، ثم يطلب منه أن يقوم بحركات المضغ بهدوء وسكون ، وبعد ذلك يطلب منه أن يتخيل أنه يمضغ قطعة طعام ، وعليه أن يقلد عملية مضغ هذه القطعة وكأنه فى الواقع ، فإذا تمكن من ذلك يطلب منه أن يحدث لعملية المضغ صوتاً فإذا وجد صعوبة أو شعر بالخجل من ذلك على المعالج أن يحدث نفس العملية أمامه ، وبعد ذلك يوجه للمتلعثم بعض الأسئلة بصحبة نفس الأسلوب من المضغ مثل : ما اسمك ، ما اسم والدك ، عنوانك ، اسم اخوتك ، ومدرستك وما إليه ... إلخ ، وتدريجياً يجعل المعالج المتلعثم يجيب عن هذه الأسئلة بأسلوب النطق بالمضغ.

وهذه الطريقة تفيد فى تحويل انتباه المتلعثم وتجعله ينطق الكلمات بهدوء يتناسب مع عملية المضغ كذلك فإنها تسهم فى التخفيف من مشاعر الخوف فيما يتعلق ببعض الكلمات حيث يتلخص المتلعثم منها من خلال محاولة نطقها ومضغها.

استخدام الغناء والموسيقى:

لما كانت حالة التلعثم غالباً ما يصاحبها اضطراب وتوتر فإن الأستعانة بالغناء والموسيقى يساعد كثيراً فى تخفيف حدة التوتر حيث أنهما يعودان المتلعثم على احترام الإيقاع عند ترديد الغناء .

اضطرابات الطلاقة اللفظية Fluency Disorders

تعبراضطربات الطلاقة عن ذاتها بإصدار عدد كبير من الاعتراضات أو التقطعات الكلامية.وغالبا ما تعرف هذه الاضطرابات:

(١) التأتأة Stuttering

التأتأة هي أحد مظاهر اضطرابات الكلام وصفتها أن يكرر المتحدث الحرف الأول

من الكلمة عدة مرات ، أو أنه يكون عرضة للتردد عند نطق كلمة ، وتصحب هذه الحالة تغيرات جسمية وانفعالية تظهر واضحة في تغير تعبيرات الوجه ، وحركة اليدين وكذلك احمرار الوجه ، والعرق أحيانا . أسباب التأتأة : تشمل أسباب التأتأة الجوانب النفسية والاجتماعية كتلك التي تتعلق بالتربية والتنشئة الاجتماعية ، فأساليب التربية التي تعتمد على العقاب الجسدي والإهانة والتوبيخ كثيراً ما تؤدي إلى إصابة الفرد بآثار نفسية وإحباطات من شأنها أن تعيق عملية الكلام عند الأطفال ، فكثيراً ما يلجأ الآباء إلى إهانة الأبناء أمام الغرباء وتوبيخهم ومعاملتهم دون احترام . كما أن إهمال الآباء للأبناء ومحاولتهم إسكات أبنائهم عند التحدث أمام الآخرين يؤدي في النهاية إلى خلق رواسب نفسية سلبية، تعمل على زعزعة الثقة بالنفس لدى الطفل مما يجعله يشك في قدرته على التحدث بشكل صحيح أمام الآخرين . كما أن هناك أسباب تشريحية عضوية كأن يعاني الشخص المصاب من خلل واضح في أعضاء الكلام أو يصاب بهذه المشكلة نتيجة لإصابة الجهاز العصبي المركزي بتلف في أثناء أو بعد الولادة ، ويعتقد بعض علماء النفس أن هذا السلوك بدأ إرادياً وأصبح بعد ذلك لاإرادياً . آثار التأتأة : كثيراً ما يميل الأشخاص المصابون بالتأتأة إلى الانسحاب والابتعاد عن النشاطات الاجتماعية ، فهم لا يحبذون الاختلاط مع الآخرين ، لكيلا يتعرضوا للإحراج ممن حولهم ، وبالنسبة للأطفال المصابين فإن الوالدين يشعران بالألم خاصة عندما يتكلم أبنهما أمام الآخرين ويبادله هؤلاء الشفقة أو السخرية ، فكثيراً ما يعتقد الوالدين بأنهما السبب في ذلك فيتولد لديهما شعور بالذنب ، وقد يعمدان إلى محاولة عدم ترك الطفل يتحدث أمام الآخرين حتى لا يلفت النظر إليه .

الحلول المناسبة

المرحلة الأولى:

يخطئ من يعتقد أن التأتأة لا علاج لها ، خاصة إذا كانت ناتجة عن أسباب نفسية ، إذ

ينبغي علينا اللجوء إلى المختصين والبحث معهم في إمكان علاج هذه المشكلة . ومن المؤلم أيضاً أن نحاول إخفاء الشخص المصاب عن أعين الناس ، والمؤلم أكثر هو أن تمنعه من البحث عن علاج لهذه المشكلة . أما تجنب الظاهرة فيتحقق بأن تعتمد الأسرة في بداية تنشئتها للأطفال إلى تشجيعهم على التعبير الصوتي لما يجول في أنفسهم ، كما ينبغي أن نكف عن عقاب الأطفال عندما يحاولون التحدث والمناقشة وإبداء الرأي . فلندعهم يتكلمون ولنستمع إليهم كما ينبغي ألا نعاقبهم عند محاولتهم إثبات ذواتهم والتحدث مع الآخرين ، أما الإهانة والتوبيخ للطفل أمام الآخرين من شأنه أن يؤدي إلى خلق شخصية غير سوية للطفل . فتدريب الأطفال على أصول الاجتماعي مع الآخرين وتوضيح ذلك كله يعلمهم العادات والتقاليد التي تخص مجتمعهم وتساعدهم على التمييز بين ما هو مقبول وما هو مرفوض من قبل الأسرة ، ونكرر مرة أخرى يجب ألا نترك الطفل يكتسب الخبرة بعد العقاب .

المرحلة الثانية :

الخطة العلاجية التي تعتمد على الطرق التالية التي نستعين خلالها بأخصائي النطق:

١ – طريقة تأخير التغذية الراجعة السماعية : وتكون عندما يواجه هؤلاء الأشخاص بأصواتهم ونُسمِعَها لهم بعدة تسجيلات على آلة التسجيل ، وتتم إعادة سماعها عدة مرات حتى يتعرف الفرد إلى طبيعة الحروف والكلمات . عندئذ يعمد إلى التحكم وتجريب الكثير من التغيرات مثل السرعة في الكلام فيبطئ ، ويجب أن يتم التدريب تحت إشراف أخصائي .

٢ – الحديث الإيقاعي : ويتم ذلك بتدريب الفرد على التحدث بإيقاع معين متزامن . إن عملية ضبط الوقت من شأنها أن تزيد السلاسة أو الطلاقة في الكلام .

٣– التعلم الإجرائي : في هذه الطريقة نستعمل أساليب التعلم الإجرائي مثل التعزيز الذي يقدم للفرد عندما يتقن عملية الكلام بدون تأتأة . هذا بالإضافة إلى الكثير من

الإجراءات السلوكية التي ممكن أن تتعلمها أسرة الشخص المصاب بعد مراجعتهم لأخصائي النفسي

(٢)سرعة الكلام Cluttering

وهي التكلم بسرعة فائقة بحيث لا تكون الكلمات واضحة وبحيث يفتقر الكلام إلى النظام. وقد يحدث إضافة إلى ذلك تداخل بين الحروف أو الأصوات أو حتى حذف لبعض الأصوات أو المقاطع اللفظية.

* * *

الفصل السادس

فسيولوجيا الذاكرة

يملك الإنسان مليارات الخلايا الدماغية . ولكن مع التقدم في السن ، يموت معظمها من دون أن يتم إستبداله ، كما يقوم الجسم بإنتاج كميات أقل من المواد الكيميائية التي يحتاجها المخ ليعمل بشكل طبيعي . وبالرغم من أن الذاكرتين قصيرة المدي و طويلة المدي لا تتأثران بهذه العملية عادةً ، إلا أن الذاكرة القريبة المدي من شأنها أن تتدهور مع التقدم في السن .

وجميعنا يصاب بفقدان بسيط للذاكرة قصير المدي ، فننسى مثلاً أين وضعنا مفاتيح السيارة أو إسم الشخص الذي سنقابله . وهذا أمر طبيعي، ولكن حين يطرأ فقدان متواصل للذاكرة يجب رؤية طبيب مختص .

الذاكرة :هى عملية تسجيل وتخزين وإستعادة للمعلومات والمدركات الواردة الى الجهاز النفسى عن طريق الحواس المختلفة.

كيف تتكون الذاكرة

عندما نري شخص أو نسمع معلومة ، الصورة التى تراها فى ذهنك الآن نشأت كنتيجة لاشارات كهربائية وكيماوية تطلقها الخلايا العصبية Nerve cells or Neurons وإذا علمت بأن مخك يحتوى على ١٠٠ مليار من هذه الخلايا العصبية تنتقل قيمة النبضات أو الإشارات من خلية إلى أخرى كيماوياً عن طريق ما يسمى بالمرسلات العصبية التى تفرزها الخلية فتمر خلال المشبك الذى يصل بين كل خلية والأخرى ولا يلامسها فتحدث بها تياراً كهربائياً آخر وهكذا تنتقل الإشارة من خلية إلى أخرى بهذه الطريقة حتى تصل من مخك مثلاً إلى أصابع قدميك فى أقل من جزء من الثانية.

و يوجد ثلاثة أنواع مميزة من الذاكرة:

١ - حسية. ٢ - قصيرة الأجل.

٣- طويلة الأجل.

١- **الذاكرة الحسية:** تسمح لك بتذكر طعم التفاح أو لون اللبن الحليب...إنها ترشح المعلومات التى تصل إليها عن طريق الحواس، وهناك ذاكرة حسية لكل حاسة من الحواس الخمس، فما يسمى بالذاكرة الأيقونية Iconic تختص بالتنبيه البصرى، الذاكرة الصدوية (نسبة إلى الصدى) Echoic تختص بالتنبيه السمعى، الذاكرة الهابتية Haptic تختص باللمس. وتنتقل الإشارات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة قصيرة الأجل والأخيرة تقوم بترشيح المعلومات الواردة إليها، وتبقى المهم منها بالنسبة لهذا التوقيت.

٢- **الذاكرة قصيرة الأجل:** هى تشبه مسودة لكتابة واستدعاء المعلومات مؤقتاً لحين الانتهاء من إعدادها وتجهيزها. فإذا أردت مثلاً أن تفهم جملة مركبة من مقطعين أو بيت شعر، عليك أن تحفظ فى ذهنك الجزء الأول حتى تنتهى من قراءة الثانى. والذاكرة قصيرة الأجل ذات طاقة استيعابية ضعيفة ولا تدوم كثيراً، ويتم مسحها والتسجيل فيها باستمرار. وتنظيم المعلومات يمكن أن يزيد من قدرتها الاستيعابية، ولذلك فإن تقسيم رقم التليفون الكبير إلى مقاطع يجعله أسهل فى التذكر، كما أن تداخل المعلومات يقلل قدرة الذاكرة قصيرة الأجل على الاحتفاظ بما فيها من معلومات، ولذلك فإننا نحاول انجاز المهمة بسرعة قبل أن تتلاشى الذاكرة.

٣- **الذاكرة طويلة الأجل** : تساعدك على استدعاء المعلومات القديمة وما تحمله من معان فى نفس الوقت، إنها ليست ذاكرة لمجرد الحفظ والاستظهار، ولكنها تقوم بتصنيف وتنظيم المعلومات، وهذا هو السبب فى أن التعلم بطريقة منظمة وعن طريق الربط بين المعلومات يساعد على رسوخ الحقائق وثباتها فى الذاكرة. ويوجد نوعان من هذه الذاكرة:

أ- ذاكرة سياقية تسلسلية Episodic : تمثل ذاكرة الأحداث والخبرات فى صورة متتابعة، وبسبب هذه الذاكرة نستطيع تكوين الأحداث الحقيقية التى حدثت فى وقت معين من حياتنا.

ب- ذاكرة دلالية منظمة Semantic : عبارة عن سجل منطقى مرتب للحقائق والمفاهيم والمهارات التى اكتسبناها فى حياتنا. والمعلومات الموجودة بها مشتقة من تلك

الموجودة فى الذاكرة السياقية بمعنى أنه يمكننا تكوين حقائق أو مفاهيم جديدة من الخبرات التى اكتسبناها من قبل.

مكونات الذاكرة

١- **التسجيل**: وهى عملية إدراك المنبه بواسطة الجهاز النفسى وأجهزة الحس بحيث يصبح معلوما لدى المرء.

٢- **التخزين**: وهو عملية تثبيت هذا المدرك فى الذاكرة بحيث ينقل إلى مخزون الذكريات الكامنة لدى الانسان والذى يستطيع إستدعاؤه منها وقتما شاء.

٣- **الإستدعاء**: وهو عملية إستدعاء وإسترجاع المعلومة الموجودة فى ذاكرة المرء حين الحاجة اليها.

نظريات النسيان

١- نظرية الضمور:

ما يستخدم من المعلومات والخبرات ينمو ومالا يستخدم يضمر.

٢- نظرية التداخل:

- الكف الراجع (Retrospection Inhibition)

تتداخل المعلومات الحديثة مع القديمة فننسى القديمة.

الكف اللاحق (Prospictive Inhibition)

وفيها تتداخل الذاكرة القديمة مع ما يدخل من مثيرات جديدة بحيث تمنع تسجيلها.

٣- النظرية التحليلية:

الإنسان يبحث عن اللذة وينسى الاشياء التي تبعث على القلق ، فمعظمنا ينسى

الإهانات مثلا، وننسى الأشياء غير المرغوب فيها ونضعها فى اللاوعى وهو ما يسمي (حيلة الكبت).

العوامل المؤثرة في الذاكرة

١- الحالة الصحية والحيوية.

٢- الحالة النفسية (حالة التوازن النفسى التى تجعل الإنسان قادرا على التركيز والإنتباه).

٣- الوعى والإنتباه.

٤- الإتجاه النفسى تجاه المثير. تتذكر ما نحب وننسى ما نكره.

٥- المدة الزمنية بين تسجيل المثير وإستدعائه.

٦- إحتياج الفرد للمعلومة ، وتكرار إستخدامها.

٧- أهمية المعلومة.

٨- المقاومة النفسية.

٩- الإنشغال.

الأسباب العضوية للنسيان:

١- خلل الفص الصدغي(إلتهاب ، أورام، صرع، بعد حادث).

٢- الشيخوخة.

٣- تصلب الشرايين.

٤- الزهيمر.

١- اضطرابات كمية

النساوة Amnesia

الفشل فى إستدعاء الأحداث السابقة ، وهي عدة أنواع:

أ- نساوه الاحداث **القريبة** Ante grade Amnesia وتحدث فى الشيخوخة، أمراض المخ العضوية وتصلب شرايين المخ.

ب- نساوه الأحداث **البعيدةRetro** grade Amnesia وتحدث فى الزهيمر المتأخر ، بعد إستخدام الصدمات الكهربائية.

ج- نساوه أحداث **معينة** Circum scribed Amnesia الهستيريا التحولية ، الشراد ، نوبات الصرع.

٢- الذاكرة الخارقة Hypermnesia

وفيها يتذكر الإنسان كل أحداث حياته بتفاصيلها.

تحدث فى الشخصية الإضطهادية ،الهوس الخفيف، الوسواس القهري .

إضطرابات كيفية فى الذاكرة

١- تزييف الأحداث الماضية Falsification

وفيها يضيف الشخص تفاصيل إلى الذاكرة وتعتمد على درجة الإستبصار تحدث فى الشخصية الهستيرية ، الفصام البارانويا .

٢- التلفيق Confabulation

تذكر أحداث على أنها قد حدثت وهى لم تحدث مطلقا، تحدث مع إضطرابات المخ العضوية .

٣- ظاهرة الألفة Déjà vu ph

وفيها يعتقد المريض أنه يعرف هذا الشخص جيدا رغم أنه يقابله لاول مرة.

٤- إنكار المألوف ph Jamais vu

وفيها ينكر المريض شخص مألوف بالنسبة له .

إضطراب الزهيمر

- بداية متدرجة ، ومسار إشتدادي متدهور.
- يتميز بالأتي:
- تدهور متدرج في الذاكرة.
- خلل في الحكم علي الأمور.

خلط في الكلام ، وصعوبة في تسمية الأشياء والأشكال.

- ظهور أعراض تعويضية مثل:
- الإنسحاب الإجتماعي.

ترتيب الأشياء أو ربط الأحداث بتفاصيل معينة.

إتهام الآخرين(ضلالات).

التغيرات الفسيولوجية:

إتساع أخاديد قشرة المخ.

ضمور خلايا المخ.

إنكماش الخلايا العصبية.

-وجود أنسجة دخيلة (بروتين بيتاA4)

إعتمد روتيناً : يعتبر القيام بالأعمال اليومية أسهل إن إعتمدت روتيناً في ذلك. حدد مواعيد للأعمال المنزلية ، كتنظيف الحمام يوم الخميس ، والزيارات يوم الجمعة، وهكذا.

مرّن عضلاتك الذهنية : مارس ألعاباً تعتمد على الكلمات ، كالكلمات المتقاطعة، أو غير ذلك من النشاطات التي تتحدى قدراتك الذهنية.

التدريب: حاول يوميا تذكر أسماء الأشخاص الذين تعرفهم . وعند مقابلة شخص ما ، كرر إسمه أثناء محادثته.

اربط: أربط المعلومات و الأرقام بأشياء تذكرك بها ،واذكر إسمها بصوت عالي لطبعها في ذاكرتك.

حاول عدم القلق: فالقلق بشأن فقدان الذاكرة قد يجعل الحالة أسوأ.

ضع قوائم: إحتفظ بقوائم بالأمور الهامة والمواعيد ، كأن تدفع مثلاً فاتورة الكهرباء في يوم معين من كل شهر .

إغذية لتقوية الذاكرة

أظهرت دراسات علمية جديدة أجريت مؤخرا، أن العناصر المغذية الموجودة في البيض تساهم في تحسين قوة الذاكرة، وتساعد النساء الحوامل علي إنجاب أطفال أذكياء.

وأوضح الباحثون في جامعة دوك الأمريكية، أن خلايا الدماغ في المناطق المرتبطة بالذاكرة التي تعرف باسم تحت المهاد ، كانت أكبر وأكثر فعالية ونشاطا عند أجنة الفئران التي تعرضت لمستويات عالية من مادة كولين المغذية المتوافرة في البيض أثناء وجودها في الرحم، مقارنة بصغار الأمهات اللاتي تغذت بصورة عادية.

ويري الخبراء في دراستهم التي نشرتها مجلة (فسيولوجيا الأعصاب)، أن تغييرات بسيطة في غذاء الأم أثناء الحمل قد تعني حصول الطفل علي فوائد صحية كبيرة طوال

حياته. وبالإضافة إلي مح البيض، تتوافر مادة الكولين أيضا في الحليب والمكسرات والأسماك وبعض أنواع الخضراوات والكبد واللحوم، بل وفي حليب الأم أيضا، إلا أن هذه المصادر لا تفي بالاحتياجات التي تزداد في حالات الحمل والرضاعة.

ولفت الخبراء إلي أن الكمية الموصي بها من الكولين التي تبلغ نصف غرام يوميا، وهي الكمية التي يمكن الحصول عليها من بيضتين كبيرتين، لا تكفي لبعض الفئات، وخصوصا الشباب والرجال والنساء الحوامل والمرضعات.

قواعد تساعد على التحصيل

تحديد الموضوع وتركيز الجهد

دراسة موضوع ما يشمل وجهات نظر متعددة قد تدفع الدارس إلي الإهتمام بوجهة نظر معينة دون الأخرى.. وقد تكون هذه الوجهة ليست المراد تحصيلها، فاذا أعطيت مثلا قصة مقررة وطلب منك تحصيلها أو استيعابها فربما حفظت وقائعها من دون اسماء أبطالها.. وربما حفظت مغزاها من دون تفاصيلها.. فاذا سئلت في بعض ما أغفلت فانك ستفشل في الإجابة، ذلك لأن الهدف لم يحدد تماما منذ البداية.

فهم المعنى

فهم الموضوع المراد حفظه يسهل الحفظ ويوفر الجهد.. فقد وجد أن الحفظ عن ظهر قلب من دون إدراك معاني المحفوظ أكثر صعوبة وأسرع في النسيان.

والدليل على ذلك أننا ننسى الكلمات غير ذات المعنى، في حين أننا نتذكر بسهولة المثل القائل «العلم في الصغر كالنقش في الحجر» لأنه ذو معنى.

تجنب المشتتات

تنقسم المشتات الى **خارجية** مثل صوت المذياع أثناء الاستذكار أو صوت في الشارع، أو **داخلية**، وتلك بدورها تكون **جسيمة** مثل المغص الحاد او إمتلاء المثانة، أو **نفسية** مثل

الخوف او الإنشغال بالتفكير في مشكلة بعيدة عن موضوع التحصيل.

التسميع

هو إختبار الشخص لنفسه، لمعرفة مدى تقدمه ومقدار ما حصله، وهو بذلك يوفر الجهد والوقت، ويثبت ما حفظه من أمور، لأنه يدلنا على أماكن الضعف فيما حفظناه.. مما يدفعنا الى إستكمال النقص فيها.

التكرار المتباعد

يساعد التكرار على التحصيل، وكلما طالت المدة التي نريد تحصيلها، زادت مدة التكرار اللازمة للتحصيل، ومجرد التكرار الآلي، من دون فهم لا يفيد في تثبيت ما حصلناه، مثال ذلك ما يحدث من بعض الطلبة حينما يحاولون الحفظ عن ظهر قلب بلا فهم.

واذا كان التكرار بصورة متواصلة من دون فترة راحة.. فإن عامليّ الملل والتعب سيتغلبان، فيقل التحصيل وعلى هذا الأساس يستحسن أن نفصل بين فترات التكرار بوقت يتراوح بين عدة دقائق إلى أربع وعشرين ساعة، ولا يعتبر هذا الوقت ضائعا إذ أنه يساعد على تثبيت ما حفظناه.

الربط وإيجاد العلاقات

قد يلجأ الدارس إلى محاولة تجميع المادة التي يريد حفظها، ويمكن ذلك بالبحث عن علاقات متشابهة، او مضادة بين أجزاء المادة التي يراد حفظها وقد يوجد هو علاقات ترتبط لديه بذكريات خاصة.. فمثلا اذا طلبنا من شخص ما حفظ الارقام التالية، وكانت الارقام الست الاولى هي رقم تلفون صديق له، فانه يحفظها لتوه، ثم يبحث كيف يحفظ الباقي بالإضافة إلى ما حفظ.

التحصيل الكلي

طريقة التحصيل الكلي إذا ما أردنا تحصيل درس ما طويل نجد إننا قد نتبع إحدى

طريقتين: **الأولى** أن نهتم بأجزاء الموضوع.. فنحفظ كلا على حدة. ولا ننتقل من نقطة إلى أخرى حتى نستوعب الأولى إستيعابا كاملا، وأما **الطريقة الثانية** فهي أن نقرأ الموضوع ككل، محاولين أن نحفظ أبعاده وشكله العام في ذاكرتنا، ثم نتجه بعد ذلك إلى تثبيت كل نقطة تفصيلية في مكانها وذلك بتكرار الموضوع، والطريقة الثانية أفضل من الأولى.

إستخدام أكثر من حاسة كالقراءة بصوت مرتفع

تعود التحصيل:

كثرة التحصيل وإن إختلفت الموضوعات تكسبنا عادة التحصيل السريع السليم. وهكذا كلما زادت حصيلتنا من المعلومات، أمكن أن نحصل مزيدا منها بجهد أقل.

❊ ❊ ❊

الفصل السابع

فسيولوجيا الإنفعالات والمشاعر

يجب أن يميز الإنسان بين المشاعر وبين طرق التعبيرعن المشاعر ، فالمشاعر لا تخضع للإرادة بمعني أن الحب والكره والغضب والحزن لا يملك الإنسان نحوه سبيل ، بينما التعبير عن هذه المشاعر يختلف من شخص إلي آخر ، حسب المستوي التعليمي ، والعمر ، ونضج الشخصية وغيرها من العوامل الآخري.

وما أجمل تعبير النبي (ص) وهو يصف علاقته بزوجاته قائلا (اللهم إن هذا قسمي فيما أملك فلا تؤاخذني بما تملك ولا أملك) فالمعصوم علية الصلاة والسلام يتحدث عن العدالة في توزيع الأيام بينهن (السلوك) فهو بيده، بينما الحب (المشاعر) فهى ليست بيده فقد كان عليه السلام يميل إلي السيدة عائشة.

المشاعر : هي الشعور التلقائى الذى يتولد داخل الإنسان لدى تعرضه لمثير معين.

أما التعبير عن المشاعر فهو السلوك أو التصرف الذى يصدر من الإنسان نتيجة لهذه المشاعر، وعليه يمكن القول بأن **الشعور هو** «إنطباع يتولد عنه رد فعل». **فالشعور هو** الإنطباع الذى يتكون لدى الفرد نتيجة لتعرضه لموقف معين وينتج عن هذا الإنطباع رد فعل معين يتمثل فى التعبير عن هذا الإنطباع، وأنه فى الموقف الواحد قد يختلف رد الفعل من فرد إلى آخر.

أنواع المشاعر:

هناك نوعين من المشاعر التى تتكون داخل الفرد نتيجة لحدوث مثير معين كما يلى:

- **المشاعر الإيجابية**: وهى المشاعر التى تتكون داخل الإنسان نتيجة لتعرضه لمثيرات تسعده أو ترضيه مثل السعادة، الثقة، الشجاعة، الرضا، الجرأة.

- **المشاعر السلبية**: وهى المشاعر التى تتكون داخل الإنسان نتيجة لتعرضه لمثيرات تؤلمه مثل الحزن، الإرتباك، الخوف،اليأس، الإحباط، الإكتئاب، الضيق، الشك،

القلق، الغيرة، الكراهية، الحقد، الغضب.

صور التعبير عن المشاعر:

يستطيع الإنسان أن يعبر عن مشاعره بأحد الطرق التالية أو بالطريقتين معاً وهما:

الطريقة غير اللفظية:

وهى إستخدام الجسم وحركاته (الوجه، اليدين، الصوت وغيرها) فى التعبير عن المشاعر والإنفعالات والشخص الذى يستطيع أن يعبر بنجاح بتعبيرات الوجه واليدين والجسم عن مشاعره هو شخص يفتح الباب لنمو شخصيته، وهو بذلك يفتح الباب للآخرين لتخمين مشاعره وفهمها والتصرف معه بطريقة بناءة.

مثال: الإبتسام، والتجهم، البكاء، السلام باليد بحماس، الإشارة باليد.

التعبير بالطريقة اللفظية:

وهى إستخدام الكلمات المناسبة والرموز للتعبير عن المشاعر أو الإنفعالات. ونرى أنه فى أحيان كثيرة يسهل فهم بعض الأشخاص أكثر من غيرهم وذلك نتيجة لإنسجام وملاءمة مشاعرهم مع طرق التعبير عنها بلغة جسدهم وكلماتهم. والبعض الآخر يصعب فهمهم لأنهم لا يحسنون التعبير عن مشاعرهم بالكلمات أو بلغة أجسادهم.

وقد يكون عند الإنسان وقت معين يكون أكثر ملائمة لإظهار مشاعره عن وقت آخر. ولكن لابد أن نعرف أنه من المهم أن يعرف الآخرين مشاعرنا وأن الشخص الذى يصعب علينا قراءة لغة جسمه أو فهم كلماته بطريقة صحيحة يكون من الصعب الإستجابة له بطريقة إيجابية وعلى العكس من ذلك إذا تمكن الإنسان من التعبير بطريقة صحيحة عن مشاعره مستخدماً فى ذلك صورتى التعبير اللفظية وغير اللفظية بطريقة تتفق مع هذه المشاعر بحيث لا تختلف فيها اللفظى عن التعبير غير اللفظى فإنه يسهل على الآخرين فهم هذه المشاعر والتصرف بطريقة إيجابية مع صاحب هذه المشاعر.

ولزيادة فهمنا لهذا الفصل يجب علينا أن نفرق بين خمس مصطلحات في غاية الأهمية وهي:

الشعور Feeling وتسمي خبرة الانفعال الذاتية (التفاعل الايجابي أو السلبى لخبرة ما) وهو الجزء اللا إرادي.

الوجدان Affect ويسمي التعبير وهو التغيرات الحادثة التى يمكن مشاهدتها لشعور ما ٠(ما يظهر علي الشخص) وهو الجزء الإرادي.

الإنفعال Emotion حالة الحيوية التى تنشأ من التغيرات الفسيولوجية الحادثة كاستجابة لمثير.

المزاج Mood: حالة الإنفعال التى تبقى لمدة لدرجة أنها تغير إدراك الشخص للعالم من حوله.

الإنفعالات

تتضمن كل عملية توافق وتكيف قدراً من الإنفعالات. فالفرد عندما تقف عقبات معينة حائلاً دون إشباع دوافعه وتحقيق أهدافه يعانى الإحباط.

وعادة ما يواجه الفرد هذا الموقف المحبط بقدر من الإنفعالات فقد يحزن أو يغضب أو قد يبكى أو قد يكتئب، وعندما يحاول الفرد وضع أهداف بديلة يعمل على تحقيقها ويحاول عن طريقها إشباع دوافعه ولو بصورة جزئية. وعندما يصل الفرد إلى حل لمشكلته فإنه يجبر فى هذه الحالة على بعض الإنفعالات السارة كالإرتياح والفرح والسرور والإستقرار، وهكذا فالإنفعالات السارة وغير السارة عادة ما تكون مصاحبة للمراحل المختلفة لعملية التوافق والتكيف. وكلما كانت الأهداف التى لم يتمكن الفرد من إشباعها هامة وقوية والتى قد يتوصل الفرد إلى إشباعها ولو بصورة جزئية، فإن الإنفعالات المصاحبة لعملية التوافق والتكيف عادة ما تكون قوية وشديدة.

وتعتبر الإنفعالات كالتوابل التى تعطى طعماً للحياة. فالفرد يستطيع أن يحس بطعم الفرح إذا ذاق طعم الحزن، والفرد يعرف معنى الحب بمقارنته بالكره. ونذكر بعض هذه

الإنفعالات بين سالبة وموجبة وسارة وغير سارة مثل الفرح والحزن والغضب والإضطراب والإكتئاب والحب والخوف والقلق وغيرها.

وتتطور الإنفعالات بتطور حياة الإنسان، فالطفل بعد مولده يقوم بنشاط إنفعالى عام مصحوب عادة بالبكاء أو ببعض الحركات العشوائية بقدمية أو بيدية. وفى الأسابيع الأولى من حياة الطفل لا نكاد نميز إنفعالاً محدداً لمثيرات أو منبهات معينة، بل تكون الإستجابة الإنفعالية تهيجاً عاماً General excitement لا يستدل منه على إنفعال بالذات. ويتقدم الطفل فى السن وعند بلوغه ثلاثة أشهر فأكثر، يبدأ هذا التهيج العام فى التميز تدريجياً فيظهر مثلاً إنفعال السرور والغضب والخوف. وكلما تقدم الطفل فى السن ظهرت أنواع جديدة من الإنفعالات وتمايزت حتى تصل إلى عدد كبير من الإنفعالات البسيطة والمركبة بالنسبة للراشد.

الإنفعالات والنمو:

وكل مرحلة نمو لها مميزات عامة بالنسبة للإنفعالات التى تسودها. فمثلاً تتسم إنفعالات المراهق عموماً بالشدة والتغير والتقلب السريع بين الإنفعالات السارة وغير السارة، وكثيراً ما يتمكن المراهق من السيطرة على إنفعالاته والتحكم فيها.

أما إنفعالات الراشد فعادة ما تكون أقرب إلى الإستقرار وذلك نتيجة للخبرات التى يكون قد حصلها ونتيجة إستقراره فى العمل وفى البيت والإطمئنان على المستقبل. وعادة ما يستطيع الراشد السيطرة على إنفعالاته والتحكم فيها، وأحياناً تأجيل هذه الإنفعالات لكى يعبر عنها فى وقت لاحق وبصورة مناسبة. هذا مع فرض أن هذا الراشد يعيش عيشة عادية مستقرة فى البيت وفى العمل وتحيط به ظروف مناسبة.

ولكن هذا لا يعنى أن جميع الراشدين يتمتعون بالإستقرار الإنفعالى وأنه يمكنهم التحكم فى إنفعالاتهم. لأنه كثيراً ما نجد راشدين يسودهم الإضطراب الإنفعالى ولا يمكنهم التحكم فى إنفعالاتهم والسيطرة عليها نتيجة للظروف المضطربة غير المناسبة المحيطة بهم فى العمل أو فى البيت أو فى حياتهم عموماً.

أما إنفعالات الشيوخ فعادة ما تكون أكثر هدوءاً: وقد يسود الشيوخ إنفعال الرضا والسرور Content وإنفعال الإكتئاب Depression وقد يتنقل الشيوخ بين هذين الإنفعالين، حتى يصل هؤلاء الشيوخ إلى أرذل العمر فيصابون بشكل من أشكال التبلد الإنفعالي وتتسم إنفعالاتهم بالجمود وأحياناً تظهر عليهم أعراض اللامبالاة، وعدم الإهتمام على الإطلاق بما يجرى حولهم.

وبالرغم من السمات السابقة التى تتميز بها الإنفعالات فى كل مرحلة نمو، إلا أننا قد نصادف فروقاً واضحة بين الأفراد الذين يعيشون مرحلة النمو الواحدة فيما يتصل بالإنفعالات التى تسودهم وقدرتهم على السيطرة والتحكم فى هذه الإنفعالات حسب ظروف هؤلاء الأفراد وتربيتهم والعوامل التى تؤثر فيهم.

خصائص الإنفعالات:

هناك صعوبة كبيرة فى الوصول إلى تعريف شامل للإنفعالات، ولكن من الممكن أن توضح ما هية الإنفعالات وذلك عن طريق دراسة خصائصها والآثار المترتبة عليها، ومن أهم خصائص الإنفعالات:

١- أن الإنفعال حالة تغيير مفاجئ وإستجابة عامة تشمل الفرد كله دون أن يختص بها جزء معين من جسمه، والإنفعال عادة ما يحدث بسرعة كبيرة.

٢- أن الإنفعال عبارة عن حالة شعورية يحس بها الفرد، كما أنه لا يستطيع وصفها فى معظم الأحوال. وبناء على ذلك فإنه من الممكن تمييز كل إنفعال عن غيره. فهناك إنفعال الغضب والخوف والفرح والحزن والحب والغيرة والقلق والإرتياح... إلخ. كما أن كل إنفعال من الإنفعالات السابقة يمكن ملاحظته عن طريق التغيرات الخارجية التى تحدث بالنسبة للفرد. ولكن قد يجد الملاحظ صعوبة فى التعرف على إنفعالات الشخص عن طريق الملاحظة الخارجية، نظراً لطبيعة بعض الإنفعالات المركبة. هذا بالإضافة إلى قدرة بعض الأفراد على إخفاء إنفعالاتهم.

٣- يكون للإنفعال فى أغلب الأحوال مظهر داخلى يعمل على تنشيط الكيان العضوى للفرد ويجعله فى حالة تهيؤ وإستعداد. ولقد كان للبحوث المختلفة التى قام بها بعض العلماء أهمية كبيرة فى توضيح العلاقة بين الإنفعال والنواحى الفسيولوجية. ومن هذه البحوث ما لاحظه كانون Cannon من تغييرات تعترى الغضبان والخائف كسرعة ضربات القلب وإضطراب التنفس وزيادة السكر فى الدم وزيادة إفراز بعض الغدد الصماء وخاصة الغدد النخامية والغدد الدرقية، وهذه التغييرات الداخلية تعمل على تنشيط الكيان العضوى للفرد، وتجعله فى حالة تهيؤ يساعده على الهرب فى حالة الخوف وعلى الإعتداء فى حالة الغضب وهكذا.

متى ننفعل ؟

هناك عديد من الظروف أو المواقف التى فيها نصير منفعلين، يمكن وصفها على النحو التالى:

(١) **نحن ننفعل حينما تكون الدافعية قوية**: تلك قاعدة عامة، فكلما إزدادت الدافعية قوة وشدة، إزداد إحتمال أن تصبح الإستجابة إنفعالية. ولهذا التغير فائدة كبيرة. ففى ظروف الإستثارة الإنفعالية يحشد الكائن الحى (الأورجانزم) طاقاته لأجل بذل جهد إضافى. يتهيأ القلب والرئتان لتلبية هذه المتطلبات الإضافية، يفرز الكبد السكر اللازم ويزيد من معدله فى الدم، وغير ذلك من التغيرات الحشوية الداخلية. وليس صحيحاً القول بأن الإنفعال الذى تشعر به "يسبب" هذا التهيؤ العضوى الداخلى للقيام بأداء أو عمل نشاط فعال. فالتهيؤ العضوى هو جانب فحسب من النشاط الإنفعالى الكلى. وكنتيجة لهذا التهيؤ العضوى، يكون الفرد مستعداً ويقظاً، وعقله وعضلاته أكثر قدرة على العمل بفاعلية أكبر، فى هذه الحالة عادة ما يكون لدى الفرد شعور بالقوة وإحساس بالسيطرة على الموقف وبالتمكن من زمام الأمور. ومع ذلك، فإن الإستثارة الإنفعالية الزائدة كثيراً ما تؤدى إلى الإخلال بإتزان الفرد، جسمياً وعقلياً وإجتماعياً.

(٢) **نحن ننفعل حينما تحبط الدوافع**: حينما يستثار الدافع بدرجة معتدلة، وحينما تكون وسائل إشباع الدوافع متعلمة جيداً ومستعدة للعمل، وحينما لا توجد معوقات فى الطريق، يكون هناك إنفعال ضئيل. أما فى المواقف الصعبة أو الخطرة فتكون باعثة على الإنفعال. فالغضب مثلاً قد يدفع الفرد إلى أن يأتى بأعمال بطولية ضد الأعداء.

(٣) **نحن ننفعل حينما تستبعد الدوافع فجأة**: مثال ذلك، حينما يصل الفرد إلى تحقيق الهدف وإشباع الحاجة كالنجاح أو النصر، فى هذه الحالة تنشأ إستثارة إنفعالية. وفى حالات أخرى، قد ينفعل الفرد فى حالات اليأس والقنوط وفقدان الأمل والحماس (حالات غياب الدافعية)، وهنا يتملكه ضيق وحزن أو حتى بكاء.

مثال: عندما تكون جالساً فى سكون (هدوء) ثم فجأة يدق الباب وإذا بالطارق يخبرك بنبأ سار كنجاحك فى الإمتحان، هنا تخرج عن شعورك الهادئ وقد تطرأ عليك حالة إنفعال سارة تسبب إضطراب جسمك ونفسك، فإذا بوجهك يحمر وتعبر بإبتسامة عن إرتياحك لسماع هذا الخبر، وإذا بك تصفق أو ترقص، حتى أن أجهزتك الأخرى الداخلية قد تضطرب أيضاً ويظهر ذلك فى تغير سرعة دقات القلب وحركات التنفس، وغير ذلك من مظاهر التعبير عن الإنفعال.

وهكذا لكى يحدث الإنفعال يجب أن تتوافر ثلاثة شروط:

١- المنبه أو المثير وقد يكون «خارجيا» مثل سماع خبر مفرح، وقد يكون "داخلياً" كتذكر حادثة مؤلمة.

٢- كائن حى إنسانى بتكوينه العصبى الراقى وبخبراته السابقة، بحيث يستقبل المثيرات المختلفة، وعلى ذلك فالجماد لا ينفعل لخلوه من الجهاز العصبى وكذلك المخمور أو مدمن المخدرات تجد قابليته للإنفعال تكون ضئيلة بسبب تخدير جهازه العصبى.

٣- الإستجابة الإنفعالية بمصاحبتها الوجدانية كالفرح أو الحزن وما يترتب على ذلك من تغيرات جسمية داخلية (كسرعة دقات القلب) وظواهر سلوكية خارجية (كاحمرار الوجه).

وهنا يلاحظ أن الإستجابة الإنفعالية للمثير الواحد تختلف بإختلاف الأفراد حسب ظروفهم وثقافتهم وبيئتهم. فأنت تخاف وتجرى إذا سمعت دوى المدافع بينما الجندى الواقف على خط النار لا يخاف. كما يعتبر الإنفعال إستجابة نوعية أو كرد فعل يقوم به الفرد نحو صعوبة يواجهها أو يتوقعها. ولو أننا تناولنا مختلف أنواع الإنفعالات بالدراسة والتحليل لوجدناها جميعاً عبارة عن رد فعل حيال إحدى الصعوبات، سواء كانت صعوبة ذاتية أو صعوبة موضوعية.

فالإنفعال كائناً ما كان نوعه يرتبط إرتباطاً وثيقاً ومباشراً بإشباع حاجة أو رغبة أو عاطفة، وغنى عن القول أن من الإنفعالات ما يصطبغ بصبغة إيجابية شائعة وممتعة ومنها ما يصطبغ بصبغة سلبية مؤلمة ومحزنة.

ويؤكد علم النفس أن الإنفعالات ليست مجرد حالات فسيولوجية بل تتأثر إلى حد كبير بالثقافة والتعلم. **وأن مظاهر الحالة الإنفعالية تتحدد بثلاث مظاهر هى:**

١- وجود موقف معين يفسره الفرد بشكل خاص تبعاً لخبراته.

٢- إستجابة داخلية لهذا الموقف. وتتضمن هذه الإستجابة تغييرات فسيولوجية داخلية وعمليات عقلية.

٣- تعبيرات جسمانية خارجية مكتسبة من الثقافة للتعبير عن هذا الإنفعال. وهذه قد تكون تعبيرات لغوية أو تغيرات فى ملامح الوجه أو حركات جسمانية أو كلها مجتمعة.

طبيعة الإنفعالات

يعنى الإنفعال خبرة أو حالة ذات صبغة وجدانية، نفسية الأصل، وتتكشف فى

السلوك والوظائف الفسيولوجية. وتشير كلمة "وجدانية" Affective إلى جوانب الإحساس باللذة أو السرور أو الألم التى تقترن بالحالات الإنفعالية. أما أنها "نفسية الأصل أو المنشأ" فتعنى قصر هذا التعريف على الحالات التى لا تكون فسيولوجية أساساً (تستبعد حالات الجوع مثلاً). ومع ذلك، تكشف النماذج السلوكية والتغيرات فى الوظائف الفسيولوجية، عن ذلك التفاعل الذى يحدث فى الحالات الإنفعالية القوية، بما يجعل من الصعب إقامة حدود فاصلة بين المظاهر الفسيولوجية والسلوكية للإنفعالات. وفيما يلى نتناول الجانبين المكونين للإنفعال:

١- الجانب الفسيولوجى. ٢- والجانب السلوكى.

أولاً: التغيرات الفسيولوجية فى الإنفعالات:

خضعت التغيرات الفسيولوجية أثناء الحالات الإنفعالية لبحوث متعددة كشفت عن وظائف معينة ومبادئ عامة يعمل بها الجسم فى تلك الحالات، هذه الوظائف الفسيولوجية يحددها «دُب ' لندزلى» (١٩٥١) كما يلى:

١- يزداد التوصيل الكهربى للجلد كلما إزدادت درجة الإستثارة الإنفعالية للفرد، تتناقص مقاومة تدفق تيار كهربى ضعيف جداً وغير ملحوظ من نقطة إلى أخرى على الجلد كلما حدثت زيادة فى الإستثارة. يطلق على هذا المقياس عادة مصطلح "الإستجابة الجلدية الجلفانية galvanic skin response أو باختصار "GSR"، ويمثل تصبب العرق أو رطوبة الجلد أثناء الإنفعال مظهراً من مظاهر الإستجابة الجلدية الجلفانية.

٢- قد تستخدم التغيرات فى ضغط الدم ومقداره وتكوينه ومعدل ضربات القلب كمؤشرات للتغيرات فى الحالة الإنفعالية، وعادة ما تحدث الزيادة فى ضغط الدم وفى معدل ضربات القلب (والتى تقاس بجهاز رسام Electrocardiogram أو EKG) مع الزيادة فى إستثارة الخبرة الإنفعالية. ويجرى تنظيم مقدار الدم فى منطقة معينة من الجسم بواسطة إنقباض أو تمدد الأوعية الدموية، ويكون مسئولاً عن التغيرات فى لون الجلد،

الذى عادة ما يصير أحمر متورداً، فى حالات الإنفعال، فالإحمرار من الغضب والشحوب من الخوف يعكسان التركيز النسبى للدم. ويمكن تحليل تكوين الدم قبل وبعد الإستثارة الإنفعالية لتحديد التغير فى وجود السكر فى الدم ونسبة الأدرينالين وكرات الدم الحمراء وحامض إقرار التوازن.

٣- تتضح التغيرات فى التنفس وفى دورته لدى الأشخاص الذين يخبرون إنفعالاً، على سبيل المثال: يميز التنفس الأسرع والأكثر ضحالة الخبرة الإنفعالية الشديدة فى حالة الغضب، وتوجد مقاييس دقيقة توضح أيضاً حدوث تغيرات ضئيلة ومحدودة فى التنفس كإستجابة للمثيرات الباعثة على الإنفعال الضعيف.

٤- تزداد درجة الحرارة وتصبب العرق على الجلد فى الحالات الإنفعالية، فالشخص الخائف تكون يداه باردتين ورطبتين، والشخص الغاضب يكون ساخناً فى منطقة العنق. ويؤدى الضغط الإنفعالى المستمر إلى إنخفاض درجة حرارة الجلد. ويرتبط تصبب العرق، كما يتحدد بالإستجابة الجلدية الجلفانية، بعمل الجهاز العصبى السمبتاوى والباراسمبتاوى.

٥- يختلف التغير فى حجم إنسان العين بإختلاف مستوى الضوء، وأيضاً بإختلاف الحالة الإنفعالية، وقد إتضح أن فتحة إنسان العين تنقبض فى الحالات غير السارة، وتتمدد فى الحالات السارة. وقد إتضح أيضاً أن إنسان العين تتسع فتحته أثناء النشاط القوى للجهاز العصبى السمبتاوى.

٦- يجرى ضبط إفرازات الغدة اللعابية بواسطة الجهاز العصبى السمبتاوى والجهاز العصبى الباراسمبتاوى، ولكن هذه الغدد تتوقف عن الإفراز، بما يؤدى إلى جفاف الفم، أثناء الإستجابة الإنفعالية (السمبتاوية) مثل الخوف.

٧- من السهل أيضاً أن نلاحظ التوترات العضلية والإرتعاشات والتغيرات فى ملامح الوجه ونبرة الصوت، وغير ذلك من المظاهر الدالة على الحالة الإنفعالية.

٨- وهناك مجموعة من التغيرات التى يمكن قياسها أثناء الحالات الإنفعالية، إستجابة الأعصاب المقفة Pilmotor response تؤدى إلى إنتصاب حويصلات شعر الجلد، فى حالة الخوف مثلاً، وتجعل الشعر «واقفاً»، ويمكن تسجيل حركة العين أثناء الإنفعال بأجهزة خاصة، كما يمكن إجراء التحليلات عن التغيرات التى تحدث فى محتوى البول واللعاب.

هذه التغيرات المتعددة أثناء الحالات الإنفعالية يمكن قياسها والتعرف عليها بسهولة بطرق وأجهزة محكمة. وتتحدد هذه التغيرات بنشاط الجهاز العصبى السمبتاوى، بينا يقوم الجهاز العصبى الباراسمبتاوى بالتحكم والسيطرة أثناء حالات الهدوء والإحتفاظ بالطاقة. فمن إستجابات النشاط العصبى السمبتاوى إستثارة الغدة الأدرينالية التى تفرز بدورها فى الدم مادة يطلق عليها «الأدرينالين». هذا الهرمون يستخدم فى إستمرار عمل أجزاء الجهاز العصبى السمبتاوى، أى يستخدم فى الإحتفاظ بالنشاط فى الكثير من الأعضاء التى أستثيرت فى الأصل بواسطة النشاط السمبتاوى الذى جاء كإستجابة لمثير باعث على الإنفعال. هذا التفاعل الكيميائى مسئول عن تباطؤ زوال الإحساسات الإنفعالية التى تستمر بعد إختفاء مثيرات الخوف أو الغضب.

ومن النتائج التى تترتب على إستمرار الحالة الإنفعالية لمدة طويلة هو أنها تؤدى إلى إضطراب النشاط الفسيولوجى السوى، فالتغيرات الفسيولوجية التى تصاحب حالات إنفعال الخوف والقلق مثلاً إذا دامت لفترة طويلة قد تؤدى إلى إضطرابات جسمية أو تساعد عليها، مثل أعراض قرحة المعدة، والربو الشعبى، وضغط الدم العالى، وبعض أمراض القولون، وإلتهاب المفاصل، وأمراض الشريان التاجى، والكثير من أمراض القلب، وغير ذلك أيضاً مما يعرف بالأمراض "السيكوسوماتية" وهى أمراض نفسية المنشأ جسمية المظهر. ولعل المثل الذى يقول "إن أمراض المعدة لا تأتى مما تأكله ولكن مما يأكلك" تعبر عن أثر الإستثارة الإنفعالية المستديمة على الوظائف الفسيولوجية. وفى هذا تكمن نواة الكثير من العلل والأمراض الجسمية فى عالمنا المعاصر المشحون بالتوتر والقلق.

ثانياً: التعبيرات السلوكية عن الإنفعالات:

لم تنجح محاولات علماء النفس فى التمييز بين الإنفعالات، مثل: الغضب والخوف والدهشة والإشمئزاز والحب وغير ذلك، إستناداً إلى التغيرات الفسيولوجية وحدها. فهناك إستجابات إنفعالية كثيرة للغاية، وتغيرات فسيولوجية ضئيلة للغاية تميزت بثبات بين هذه الحالات الإنفعالية.

هذا النقص فى المعايير الفسيولوجية الواضحة فى التمييز بين الإنفعالات يرجع إلى سببين: **الأول**، قد تنشأ إنفعالات «مختلفة» من إستخدام الكلمات والإتصال اللفظى الرمزى أكثر مما تنشأ من الإختلافات الواضحة فى الظاهرات، وبالتالى فإن الإنفعال (خوف أو إشمئزاز أو حب، ... إلخ) يميل إلى وصف الموقف المثير أكثر من وصف الإستجابة الإنفعالية. **أما السبب الثانى**، فهو أن الكثير من هذه التغيرات الفسيولوجية كغيره من الأنماط السلوكية الأخرى، يكون متعلماً أو مكتسباً بالخبرة. لذا فإن المغايرة الفردية للتعبير المتعلم قد تحجب، كما يذهب بعض أصحاب نظريات التعلم، ما قد يكون وراء هذه الإستجابات الفسيولوجية للإنفعالات من أصل فطرى أو طبيعى، وتغلفها بأقنعة مختلفة، فطريقة التعبير عن الإنفعالات قد تختلف من فرد لآخر بإختلاف الخبرة السابقة المتعلمة.

من المظاهر السلوكية البارزة فى التعبير عن الإنفعالات: تعبيرات الوجه. وهنا يمكن بسهولة التعرف على التغيرات النسبية فى وضع أجزاء الوجه أثناء الإنفعال، بل إننا نستطيع بدرجة كبيرة من الدقة أن نقرأ مدى إنفعال الفرد ونوع الإنفعال من التغيرات التى ترتسم على الوجه، وتتضح الإنفعالات أيضاً فى كلام الفرد وتعبيره اللفظى وفى نبرة صوته بل وتتضح فى طريقة تفكيره وإدراكه وفى الكثير من مظاهر النشاط العقلى لديه.

وتؤكد الملاحظة البسيطة للتعبيرات الإنفعالية التى يصطنعها الممثلون فى أدوارهم الفنية أن هذه التعبيرات يمكن أن تتعلم. فالتعبير السلوكى عن الإنفعال يمكن أن يتعدل خلال الخبرة. على سبيل المثال: فالفرد قد يعبر عن الخوف بالهرب أو بالهجوم أو بالعدوان

أو بالإغماء أو بالإعياء. فأى من هذه المظاهر السلوكية هو الإستجابة «الطبيعية» للخوف؟

ومع ذلك فقد إتضح أن هناك أنواعاً متعددة من الإستجابات الطبيعية بين الكائنات الحية المختلفة، سواء لدى الحيوان أو الإنسان. فسلوك الحيوانات فى مواقف التعلم الحيوانى تحت ظروف الضغط والشدة (بواسطة الصدمات الكهربائية أو الحرمان من الطعام) يكاد أن يكون سلوكاً نمطياً بين النوع الواحد. ويستطيع شخص ينتمى إلى ثقافة معينة أن يتعرف إلى حد كبير على ماهية التعبيرات الإنفعالية التى ترتسم على وجه شخص ينتمى إلى ثقافة مغايرة.

ومن ناحية أخرى، تمثل لغة التعبير الإنفعالى جزءاً هاماً من وسائل الإتصال القائمة فى كل مجتمع، مثال ذلك: القول بأن الإنجليزى هادئ، أو بارد، وبأن الشخص الشرقى «حامى» فى التعبير عن إنفعالاته، إلى غير ذلك من الأمثلة العديدة. و قد تستثير إنفعالات الفرد مثيرات معينة فى ثقافة معينة، بينما لا تستثير نفس هذه المثيرات إنفعالات الفرد فى ثقافة أخرى. ومعنى ذلك أن «درجة» التعبير عن الإنفعال و «طريقة» التعبير عنه و «نوع» مثيرات الإنفعال قد تختلف بإختلاف الثقافات، بل وتختلف داخل الثقافة الواحدة وفقاً لإختلاف الثقافات الفرعية والمستويات الإجتماعية والإقتصادية والثقافية.

النظرية البيولوجية للإنفعالات

أما عن النظريات التى تناولت مسارات الانفعالات فقد بدأت تبلور بعض الملامح التى قد تؤدي الى معرفة تامة لما تحدثه الانفعالات ومساراتها.

سادت في الفكر الفلسفي حتى القرن التاسع عشر فكرة أن خبرة المرء للانفعال هى خبرة شعورية تتبعها التغيرت البدنية. شكك وليم **جيمس** في نهاية القرن التاسع عشر في هذا الرأى مشيراً الى أن الخبرة الشعورية تعقب الاستجابة البدنية، بمعنى ان الانفعال هو في الحقيقة ادراك للتغيرات في النشاطات الحشوية والعضلات الهيكلية، بمعنى آخر،

الانفعالات هى نتيجة أكثر من مسبب للاستجابة الحشوية. تعرضت تلك النظرية لانتقادات ومن كبار نقادها والتر **كانون** (Cannon,1927) الذى قدم تلخيصاً للأدلة التى تبين أن الحيوانات التجريبية والمرضى الذين تعرضوا لبتر الاتصالات العصبية بين الأحشاء والدماغ ظلوا يظهرون الغضب والخوف وغير ذلك من الاستجابات الإنفعالية واقترح تفسيراً بديلاً للانفعال والتغيرات الجسدية وتلك هى النظرية الثلاموثية التى اقترحها بارد، وأصبحت تعرف بنظرية **"كانون - بارد"** في الانفعالات وتذهب الى أن العمليات العقلية والمخ لا بدَّ أن يسهما في الانفعال. حينما يواجه الإنسان موقفاً مثيراً للانفعال فإن الشحنة العصبية تسرى في المهاد Thalamus والبعض منها يذهب الى القشرة الدماغية cerebral cortex، حيث ينشأ الشعور بالخوف أو الغضب أو السعادة. بينما يذهب البعض الآخر الى ما تحت المهاد hypothalamus وتكوينات المخ الأوسط، حيث مركز التغيرات الفسيولوجية، فالانفعال هنا والاستجابات الفسيولوجية يتمان في الوقت نفسه. وبهذه الطريقة تحدث حالات التحفز المتشابهة استجابة لمختلف أنواع الاتصالات. لكن العمليات التى تحدث في القشرة الدماغية هى التى تمكننا من تحديد لماذا نشعر بتلك التغيرات الفسيولوجية. هذه النظرية وصفت بالبساطة المفرطة لكن رغم ذلك فقد تأسست عليها أغلب النظريات اللاحقة.

وطرح **بابيز** Papez,1937 مسألة مشاركة الجهاز الحوفي limbic system في التحكم في الانفعالات. ووصف بابيز دوائر عصبية ارتدادية بحسبانها الأساس العصبى للانفعال. وتشمل مكونات المخ الوسيط (أو الأوسط) في دائرة بابيز circuit of Papez تحت المهاد، ونويات المهاد thalamic nuclei، والتلفيف الحزمى cingulate gyrus، وفرس البحر hypocampus ، والروابط بينها. وقد وصف بابيز هذه المكونات بأنها تشكل ميكانيزماً متجانساً من شأنه أن يحسن أداء الانفعالات المركزية وأن يشارك كذلك في التعبير الانفعالى. واعتبر أن نظريته تتوافق مع نظرية كانون - بارد.

وطور **ماكلين** (MacLean,1958) نظرية بابيز بافتراضه بأن الجهاز الحوفي يستخدم

كدماغ حشوى visceral brain ويعنى به أن وظائف الجهاز الحوفي ليست مقصورة على الأعضاء الداخلية ولكنه هو عضو يقوم بتفسير التجربة على أساس الاحساس feeling أكثر من تفسيرها على أساس لغة رموز معرفية Intellectualized symbols والتجربة التى يفسرها في شكل معلومات تم تلقيها من أحشاء البدن، والتى يبدو أنه يقصد بها كل بنيات الجسد البدنية والحشوية somatic visceral، وأشار الى أن الدماغ الحشوى له موقع استراتيجي في الربط بين كل أشكال الادراك الخارجى والداخلى. لذا سميت النظرية الفسيولوجية الشاملة لبابيز Papez theory of emotion and visceral brain وتبرز أهميتها في كونها توضح مسارات الانفعالات كما ترى أن الشعور والسلوك تم تفسيرهما على أساس دوائر وألياف عصبية في بعض المراكز العليا في المخ.

وافق العالم **ليندسلى** (**Lindsley,1951**) على نظرية كانون وبارد ووسعها بافتراضه أن الهيبوثلامس هو المصدر الأول في تنظيم السلوك الانفعالى، لكنه أكد أنه لكى يقوم الهيبوثلامس بوظيفته يجب أن يكون تحت تأثير النشاط المتواصل للجهاز الشبكى reticular formation في جذع المخ الذى يستقبل المعلومات الحسية ويعمل مصفاةً لمرور أو عدم مرور المعلومات الجديدة أو غير المتسقة. وتوجد في داخله المنطقة الزرقاء locus coeruleus التى تفرز «النورادرينالين» الذى يمارس فعله على القشرة الدماغية، والمهاد، وتحت المهاد، كما أن له مفعول على المخيخ والحبل الشوكى.

وكتبت كرستين **تمبل** (**٢٠٠٢**) حول طرح البعض فكرة أن «النورادرينالين» يمكن أن يقوم بدور في الاضطرابات النفسية حيث يؤدي نقصه الى الاكتئاب بينما تؤدي زيادته الى اجهاد شديد واضطرابات عصابية وقد تكون لـ «النورأدرينالين» أيضا علاقة الشعور بالسرور. وبجوار المنطقة الزرقاء توجد المادة السوداء substantia nigra التى تفرز «الدوبامين» وهو مادة تشارك في السيطرة على الحركة. كما يقوم «الدوبامين» بدور أيضاً في إحداث بعض الأحاسيس السارة ويمكن أن يعمل وسيطاً لإحداث حالة من النشوة في الذين يتعاطون بعض أنواع العقاقير مثل «الكوكايين» و«الأمفيتامين».

وذكر موراى (**Murray ١٩٨٧**) أن أبحاث حديثة أظهرت وجود نوعين من هورمونات الغدة الكظرية وهما «الأدرينلين» و«النورأدرينالين» لهما تأثيرات مختلفة على الجسد، كما يبدو أنهما مرتبطان بانفعالات مختلفة. «الأدرينالين» أكثر ارتباطاً بالخوف بينما «النورأدرينالين» أشد ارتباطاً بالغضب.

وقد طرح **اولدذ وميلنر** **Olds and Milner, 1954** في ورقة عن دراستهم على الفئران فكرة وجود مركز لذة pleasure centre في المخ ويوجد تحت المهاد. وافترض جراى (**Gray,1987**) إمكانية مشاركة نظام فرس البحر الحاجزي septal hippocampus system وهو قسم من الجهاز الحوفي، في إحداث اضطرابات سلوكية معينة وذلك في أثناء تجاربه على الفئران وذلك حين لاحظ انه في حالة حدوث تلف في نظام فرس البحر الحاجزى فإن التأثير والسلوك الذى يحدث يشبه ذلك الذى يحدث عند اعطاء مضادات القلق.

وركز **جللهورن** وآخرون(Gellhorn and Loofbourrow,1963:39) على هيمنة الهيبوثلامس (تحت المهاد) ويعتقد في أنه مركز الانفعال لعلاقته مع بقية الجهاز العصبي رغم صغر بنيته ووصلاته وتفاعلاته بالأجزاء الأخرى بالجهاز العصبى الأوتونمى (المستقل) autonomic nervous system الذى يرتكز على الانفعال، كما يشير الى حقيقة أن نشاط القشرة الجديدة neocortical activity يخضع لتسهيلات واسعة من الهيبوثلامس أكد على ذلك مورفي وجللهورن (**Murphy and Gellhorn,1945**).

مما سبق يتضح أن هناك تغيرات فسيولوجية يحدثها الانفعال وكل نظرية قدمت اضافة رغم أن الحلقة لم تكتمل بعد، فان هذا يوضح مدى تواصل العلاقة بين الانفعال والمسارات العصبية والجسد عموماً. ونجمل القول بأن الانفعالات يمكن الاحساس بها وتشتق من نشاطات الجهاز العصبي وذلك من خلال التغيرات في النشاط الغدي والعضلي، والعضوية بمجملها مخلوقة للمشاركة في الظاهرة الانفعالية وقد يحق القول أن مصفوفة الانفعال هو الجهاز العصبي.

الإنفعالات أنماط سلوكية متعلمة تختلف الإنفعالات بإختلاف المواقف التى تستثيرها. فبعض المواقف قد تستدعى إنفعالات الغضب، وأخرى الخوف، بينما مواقف معينة تستدعى الحب. من الواضح إذن أننا نتعلم أن نستجيب بإنفعالات معينة حيال مواقف خاصة ذات معنى معين. فالغضب هو الإنفعال الذى يستجيب به الفرد نحو المواقف التى تسبب له إهانة، والبهجة هى الإنفعال الذى نخبره حينما نحقق هدفاً من الأهداف. وتتملكنا إنفعالات الحزن والأسى لموت صديق حميم. كل هذه الأنواع من الإستجابات الإنفعالية يكتسبها الفرد فى سياق عملية تعلم الأساليب المقررة للسلوك فى مجتمع من المجتمعات.

وتتضح أيضاً حقيقة كون الإنفعالات سلوكاً متعلماً من أنها تخضع لعملية نمو، ومن أنها تنمو بالتعلم وفقاً لطرق معينة.

(١) **نمو الإنفعالات:** تكشف دراسات عن نموذج الإستجابية الإنفعالية Emotional Responsiness Pattern كما تتطور لدى الفرد منذ الميلاد. فإذا كانت الحالة الإنفعالية لدى الطفل بعد الميلاد عبارة عن إستثارة عامة General Excitement، فإنها تأخذ فى «التمايز» كلما تطور نمو الطفل. فى سن الثلاث شهور نستطيع أن نميز بين نوعين خاصين من الإستثارة الإنفعالية وهما: «الضيق» و «السرور». وفى حوالى سن العام تمايز إنفعالات «الغضب» و «التقزز» و «الخوف» و «الطرب» و «الحب». وهكذا تتمايز الإنفعالات وتتنوع وتتخصص وفقاً لإزدياد خبرات الفرد ومكتسباته بالتعلم فى سياق تطور نموه. ولهذا السبب عينه، ووفقاً لإختلاف أساليب التنشئة الوالدية والمؤثرات الإجتماعية، قد تتباين إنفعالات الأطفال من حيث نوعها ومثيراتها وطريقة ودرجة التعبير عنها.

(٢) **طرق تعلم الإنفعالات:** يفترض التنوع الواسع للمواقف التى تستدعى الإنفعال فى الأفراد المختلفين تأثيراً حاسماً للخبرة أو التعلم. وفى ذلك نستطيع أن نحدد ثلاث طرق يتم بها تعلم الإستجابات الإنفعالية لمواقف معينة باعثة على الإستثارة:

المحاكاة، والإقتران الشرطى، والفهم، بهذه الطرق تكتسب الإنفعالات.

١/٢ **المحاكاة اوالتقليد**: من السهل ملاحظة هذه الطريقة لدى الأطفال الصغار. ففى حوالى سن السنتين يلجأ معظم الأطفال إلى تقليد سلوك الأشخاص المحيطين بهم. بهذه الطريقة يتعلم الأطفال بسرعة الحكم على الحالات الإنفعالية البادية على أمهاتهم، كما يتعلموا أن يستجيبوا للمواقف بنفس الطريقة. فمثلاً بعد أن تنهر الأم القطة بغضب، يقوم الطفل أيضاً بالإتيان بنفس التعبيرات كأن يشير بأصبعه غضباً ويأتى بنفس الكلمات ونبرة الصوت. وقد يأتى الطفل فيما بعد بإستجابة إنفعالية مماثلة لبعض المناظر التى رآها على شاشة التليفزيون.

وتتغير الإستجابات الإنفعالية لدى الأطفال بسرعة بالغة، فهم لا يظلوا غاضبين أو غير سعداء لفترة طويلة. فمن السهل إستدعاء السعادة والضحك فى الطفل، كأن نسمح له ببساطة ملاحظة الآخرين وهم يلعبون فى سعادة وبهجة، هذه المحاكاة يمكن أن تستخدم بالطبع فى إخفاء الإنفعال فى حضرة الأشياء التى لا يرغب الكبار أن يخاف الطفل منها، فربط الظلام بالضحك واللعب بدلاً من أمارات الخوف المحتمل أن يجعل الطفل لا يخاف أبداً من دخول حجرة مظلمة.

٢/٢ **الإقتران الشرطى**: تحقق هذه الطريقة صورة مختلفة لتعلم الإنفعالات، وهى تقوم على إرتباط مثير «محايد» بمثير آخر لديه بالفعل قوة إستدعاء الإنفعال. وبالتالى يكتسب المثير المحايد قوة إستدعاء الإستجابة الإنفعالية بعد عملية الإقتران الشرطى. ومن التجارب الكلاسيكية التى تصف عملية هذه الطريقة تلك التى قام بها «واطسون، راينر» (١٩٢٠): فقد أجلسا طفلاً على منضدة ووضعا أمامه فأر أبيض، ولم يبد الطفل أى خوف حيال هذا الحيوان وأخذ يهم بأن يمسكه، فى تلك اللحظة أحدثا صوتاً عالياً بدرجة تكفى إخافة الطفل إلى حد الصياح. وبعد مرات قليلة كان يقدم فيها الفأر الأبيض للطفل مقترناً بالصوت العالى الباعث على الإنفعال، أبدى الطفل عدم رغبة تماماً فى الإقتراب من الفأر مرة أخرى، بل أنه أخذ يحجم عن حيوانات أخرى مماثلة، مثل الأرنب أو الكلب أو

الماعز أو غير ذلك. ويعنى ذلك أن خبرة الخوف صارت «تعمم» على المثيرات المتشابهة.

٣/٢ الفهم: ونقصد بذلك وصف العوامل المركبة الخاصة بإستقبال المعلومات وإبداء التفسيرات بشأن مواقف أو تصرفات تبعث على الإنفعال، فمعرفة ما قد يترتب على موقف معين من نتائج قد يكفى لإستدعاء إستجابة الخوف مثلاً. كالخوف من أسلاك الكهرباء بناء على معرفة بخطورتها رغم عدم تعرض الفرد لخبرة مؤلمة فى هذا الصدد، وبهذه الطريقة، أى بالفهم العاقل للمترتبات، يمكن وصف إكتساب الكثير من الإستجابات الإنفعالية.

هكذا، وفقاً لهذه الطرق الثلاث يتم إكتساب الإنفعالات فى سياق عملية نمو الطفل، فبدءاً من حالة الإستثارة العامة الأولية، تأخذ الإنفعالات والإستجابات الإنفعالية أشكالاً أكثر تحديداً وتمايزاً. وبالتالى تنوعاً أكثر فى الحياة الإنفعالية.

الإنفعالات والصحة البدنية

بدأ الطب الحديث فى الإعتراف بأهمية العمليات الإنفعالية المختلفة Emotional Processes كعامل مؤثر على الصحة البدنية. ففى فترة الثلاثين سنة الأخيرة ظهر تخصص طبى جديد يسمى الطب النفسى البدنى Psychosomatic Medicine مسئول عن تشخيص وعلاج الأمراض والأوجاع البدنيية التى تنتج جزئياً من إستمرار التوتر الإنفعالى للفرد لفترة كبيرة.

والإنفعالات عادة ما يصاحبها تغييرات فسيولوجية، هذه التغيرات الفسيولوجية تمكن الفرد من بذل مزيد من الطاقة لمواجهة هذا الموقف الطارئ. ولا شك أن الإنفعالات تؤدى إلى تجنيد الجسم لكل إمكانياته وطاقاته وإلى إستمرار النشاط الفسيولوجى لفترة طويلة. وهذا النشاط إذا لم يتوقف، وإذا لم يتمكن الفرد من مواجهة المسألة أو الصعوبة التى سببت هذه الإنفعالات، فإن هذا يؤدى فى المدى البعيد إلى إنهاك الجسم نتيجة للإحتفاظ بالنشاط الفسيولوجى لفترة طويلة وقد يحدث تلف لبعض أنسجة الجسم كما يحدث فى قرح المعدة Peptic Ulcer.

وقد قدر أن حوالى نصف المرضى الذين يذهبون لزيارة الأطباء للعلاج قد أسهمت الإضطرابات الإنفعالية Emotional Disturbances فيما يعانون من أمراض. وقد وضح دور الإضطرابات الإنفعالية كسبب لأمراض مثل قرح المعدة وضغط الدم المرتفع وبعض أنواع الإلتهابات الجلدية، ومرض السكر والسمنة الزائدة والصداع النصفى والربو وغيرها من أمراض وأوجاع.

ومن الأمثلة الصغيرة ولكن ذات الدلالة التى تساق على أثر الإنفعالات على كيمياء الجسم Body Chemistry نتائج البحوث الحديثة التى أوضحت أن الدموع التى تزرف أثناء الإنفعال تحتوى على نسبة زلال أكبر من الدموع التى تتساقط أثناء تقشير بصلة مثلاً.

ومما يميز الأمراض النفسية البدنية والناتجة عن الإضطرابات الإنفعالية أن هذه الأمراض عادة ما تختفى إذا غيرت البيئة غير المناسبة المحيطة بالفرد وتعود إلى الظهور ثانية إذا ما أعيد الفرد إلى أسلوب الحياة السابق أو إلى البيئة غير المناسبة التى كان يعيش فيها من قبل.

ونظراً للتفاعل المستمر بين الجسم والعقل، فإنه أحياناً يصعب التأكد من أن مرضاً معيناً يرجع إلى أسباب نفسية أو إلى أسباب فسيولوجية كما هو الحال فى مرض الربو الشعبى.

وقد أصبح الأطباء الآن أكثر تأكداً من أى وقت مضى من أن بعض الأمراض وحتى لو كان سببها بدنياً Physical Causes يعمل التوتر والإضطراب الإنفعالى ضد العلاج الطبى الناجح. فالشخص المتوتر والمضطرب إنفعالياً، والذى يعانى من بعض الإضطرابات العضوية الخطيرة قد يصبح قلقاً ومكتئباً لدرجة أنه يفقد قدرته الذاتية على إستعادة صحته والوصول إلى الشفاء. وعادة ما يتمتع بمثل هذه القدرة الشخص الذى يتميز بحالة إنفعالية جيدة. وهذا ما يحدث فى الأمراض مثل السل، وأمراض القلب، ومرض السكر، والصرع، ففى مرض السل مثلاً عادة ما يبذل جهد كبير مع المريض حتى يتقبل المرض وظروفه المرضية، وحتى يبتعد عن كل ما يسبب له الإضطراب الإنفعالى

الذى يسئ إلى حالته المرضية، خاصة وأن مريض السل عادة ما يمنع عن العمل المرهق ومن بذل الجهد العضلى الذى كان من الممكن أن يساعده على تخفيض التوتر الذى يعانيه.

وهكذا فإن المريض إن لم يساعد على أن يتمتع بقدر من الإستقرار الإنفعالى فإن مرضه الذى يرجع إلى أسباب عضوية قد يتفاقم ويشتد، وقد يفقد العلاج فاعليته.

العوامل التى تؤدى إلى إختلاف صور التعبير عن الإنفعالات والمشاعر

تختلف صورة التعبير عن الإنفعالات والمشاعر من شخص لآخر وفقاً للعوامل الآتية:

١- عمر الشخص الذى يتعرض للموقف:

حيث تختلف صور التعبير عن المشاعر تبعاً للمرحلة العمرية التى يمر بها الشخص.

مثال: تجد أنك فى طفولتك تعبر عن خوفك من شئ معين بالبكاء أو الصراخ، فى حين أنك فى مرحلة المراهقة تفر جرياً مما يخيفك أو قد تلجأ إلى مهاجمة مصدر الخوف دون تفكير فى عواقب ما تفعله، أما فى مرحلة الشباب فإنك تفكر كثيراً فى الوسيلة المثلى للتغلب على هذا الخوف.

٢- إختلاف المجتمعات:

تختلف صور التعبير عن المشاعر والإنفعالات تبعاً لطبيعة المجتمع الذى يعيش فيه الفرد.

مثال: هناك مجتمعات ترفض وتستنكر على الرجل تعبيره عن حزنه بالبكاء فنجد أن تعبير الرجل فى مواقف الحزن يقتصر على العبوس والتجهم مما يمثل ضغط شديد على أعصابه. فى حين أن هناك مجتمعات ترى أن بكاء الرجل تعبير طبيعى عن شعوره بالحزن الشديد ومن ناحية أخرى تمنع بعض المجتمعات الرجال من إظهار مشاعر الحب فى حين

أن مجتمعات أخرى تعتبر إظهار مشاعر الحب عند الرجل مظهر من مظاهر التحضر.

٣- الثقافة والخبرات التى يحظى بها الفرد:

تؤثر الثقافة والتعليم والخبرات التى يحصل عليها الفرد على مدار حياته من خلال تجاربه وقراءاته والمواقف التى يمر بها فى صور تعبيره عن مشاعره وإنفعالاته.

مثال: قراءات وثقافة الإنسان تجعله يتعرف على طرق أفضل للتعبير عن غضبه أو على أى مشاعر أخرى سلبية توصله إلى نتائج أفضل دون أن يخسر الآخرين.

٤- التعود على إنفعال معين:

عند إستخدام الإنسان لطريقة ما فى التعبير عن مشاعره ويجد أنه تحقق طلباته بأسرع وقت ممكن فإنه يتعود على تكرار هذه الطريقة وإستخدامها بإستمرار للحصول على طلباته.

مثال: إستخدام الطفل كطريقة للضغط على أبويه لتلبية رغباته رفض الطعام أو البكاء أو الصراخ فنجد أنه عندما يلبى الأبوين رغباته يجد أنها وسيلة سهلة ومثلى للحصول على ما يريد وبسرعة، ولذلك يعمل على تكرارها بصورة مستمرة.

٥- أهمية وخطورة الحدث الذى يتم التعبير عنه:

مثال: صراخ السيدة التى فقدت إبنها يعد صورة طبيعية للتعبير عن حزنها فى بعض المجتمعات، لكن عندما تصرخ سيدة أو تولول فى حالة إذا ما عاقبتها رئيستها فى العمل يعتبر تعبير لا يتمشى مع الحدث.

الغضب

١- مفهوم الغضب:

"هو أحد المشاعر الطبيعية التى يتعرض لها الإنسان وهو شعور إنفعالى يقلل من قدرة الإنسان على التفكير بطريقة سليمة، وبالتالى قد يقلل من قدراته على السيطرة على

تصرفاته وإنفعالاته مما يترتب على ذلك وقوع الضرر عليه وعلى الآخرين».

٢- الصور المختلفة للتعبير عن الغضب:

هناك عدة طرق للتعبير عن الغضب منها ما هو إيجابي «مفيد» ومنها ما هو سلبي «ضار».

١/٢ الغضب المكبوت:

«هو الذى لا يعبر عنه بالكلام ولا بالتصرفات ويشبه «بالبركان الكامن».

مثال: شخص قام بشتم آخر دون سبب، فلم يرد عليه الآخر لأنه أقل منه فى البنيان وكتم غضبه ولم يرد عليه خوفاً منه. وهنا هذا الشخص كتم غضبه بداخله ولم يعبر عنه.

٢/٢ الغضب الذى يعبر عنه بالشعور بالرغبة فى الإنتقام:

«لتخليص حقه» ويشبه بالبركان الذى يصدر منه دخان إستعداداً للثورة.

مثال: «كأن يقول شخص لآخر ستندم على ما فعلت بى».

٣/٢ الغضب الذى يعبر عنه بالثورة والإنفجار:

(الصوت العالى- السب- الإهانة- الضرب- إلخ) ويشبه بالبركان الثائر.

مثال: كأن يقول شخص لآخر «فقدت الكاسيت الذى أعرتك إياه!! أنا إستنفذت صبرى معك يا حرامى وهنا عبر صاحب الكاسيت المفقود عن غضبه بأن إنفجر فى زميله وأهانه وسبه».

٤/٢ الغضب الذى فى غير موضعه:

وفيه التعبير عن الغضب يكون بإيقاع اللوم على الآخرين لما حدث.

مثال: أن يقول الآن أنا رسبت فى مادة الحساب وذلك كله بسبب أمى التى شغلتنى بطلبات المنزل فلم أجد وقت للمذاكرة. وهنا عبر عن غضبه بأن أوقع اللوم على والدته.

٢/٥ الغضب الذى يعبر عنه بصدق وإيجابية عن السبب فى الشعور بالغضب.

مثال: «شخص يقول لآخر عندما تفرض رأيك على فى كل وقت أشعر وكأننى عديم القيمة وتتسبب فى إهانتى والتقليل من شأنى أمام الآخرين. ولو تكرر ذلك سأضطر أسفاً أن أقطع علاقتى بك وأنا أنصحك لأننى حريص على صداقتك.

وهنا كان التعبير عن الغضب بإيجابية وحزم دون إنفعال يضر بالطرفين.

٣- الآثار المترتبة على الغضب:

بالرغم من أن الغضب شعور طبيعى فى حد ذاته وغير مضر إلا أن أسلوب التعامل مع الغضب قد يكون ضاراً فى كثير من الأحيان حيث لا يصل الشخص لما يريده نتيجة لهذا الغضب وبالتالى يترتب على الغضب عدة آثار تختلف بإختلاف طبيعة التعبير عنه فمنها ما هو إيجابى وما هو سلبى.

١/٣ الآثار الإيجابية:

- يحفزنا للوصول إلى الهدف.
- يدفعنا الغضب للتصرف عند الضرورة وحل المشكلات.
- يوفر نوع من الحماية الصحية لأنه يساعدنا فى التعبير والتنفيس عن الشد العصبى.
- يوصل ما نشعر به إلى الآخرين.

٢/٣ الآثار السلبية:

- يؤدى إلى العنف والجرائم ومخالفة القانون.
- يؤدى إلى العزلة الإجتماعية وسوء معاملة الآخرين «حيث أن الشخص الذى يغضب بإستمرار يعامل الآخرين بطريقة سيئة وبالتالى فإن الآخرين يتخذوا منه موقفاً

ويكون منبوذ وليس له أصدقاء».

- يؤذى الصحة عن طريق السماح للغضب بأن يتحكم فى صاحبه مما يؤدى إلى الإصابة بأمراض القلب والشرايين وإرتفاع ضغط الدم والقولون العصبى... إلخ.

- قد يدفع الشخص حياته أو حياة الآخرين ثمناً للغضب كأن يتطور الغضب إلى درجة العنف وفى لحظة قد يفقد الشخص الغاضب حياته أو يساهم فى فقد حياة الآخرين كالضرب الخطأ الذى يؤدى إلى الوفاة.

- التعرض للضرب والإهانة أو الرفد من المدرسة أو فقد الوظيفة... إلخ.

- من الممكن أن يكون الغضب مؤذياً حينما يرتبط بأحاسيس لم يتم التعبير عنها مثل الإصابة بالإحباط والضيق.

- يترتب على كتم الغضب بداخلنا وعدم التعامل معه بطريقة سليمة أن يصبح هو الشعور الغالب علينا وبالتالى هو الشعور الظاهر والذى يشعر به الآخرين وفى كثير من الأحيان يكون التعبير عنه فى صورة عنف.

- قد ينعكس هذا الغضب على أشخاص آخرين ليسوا هم السبب فيما نشعر به من غضب وبالتالى قد تخسر بعض الأصدقاء.

- قد تستغل مشاعر الغضب الدائم المختلط بمشاعر الإحباط لدى بعض الشباب حيث تقوم الجماعات الإرهابية والمتطرفة بالعمل على إستغلال ذلك بتوجيه الشباب للقيام بأنشطة تتسم بالعنف نحو الآخرين والإيحاء لهم أنها تحقق ذاتهم. ولأن الإحباط والشعور بالفشل المستمر يؤدى إلى مشاعر الغضب وإذا لم يتم التعامل مع هذه المشاعر بطريقة سليمة يؤدى ذلك إلى التعبير عن العنف.

- عدم تقبل الإنسان لذاته والحقد على الغير (الحقد بين الطبقات) نتيجة لعدم الرضى بما قسم الله يولد غضب ثم عنف أمثال الأطفال المراهقين الذين يقومون بتخريب السيارات الخاصة بالقادرين مادياً.

- المظاهرات السلمية تعد تعبير عن الغضب بطريقة جيدة ولكن قد يستغلها الآخرون بعمل أعمال عنف وتخريب لممتلكات الغير.

٤- كيفية التحكم فى الغضب:

هناك خيارات فى التعامل مع الغضب يمكنك عند التعرف عليها تحديد أسلوبك الذى تتبعه فى التعبير عن غضبك كما يمكنك تقويم هذا الأسلوب لصالحك، فقد تكون من الأشخاص الذين يكتمون مشاعر الغضب أويتجنبون الغضب أو ينكرون وجود الغضب أو يقومون بإلقاء اللوم على الآخرين أو يعبرون عنه بالصراخ أو الهياج أو العنف أو الأكل بشراهة وهى جميعها أساليب غير مرغوب فيها وضارة بالإنسان، لذلك يجب أن تتعلم كيف تسيطر على غضبك بشكل إيجابى كى لا توقع الضرر على نفسك أو على الآخرين.

هناك عدة طرق مختلفة للتحكم فى الشعور بالغضب وهى كما يلى:

١- تحدث عن المشاعر التى تشعر بها وأسبابها ولا تكتمها بداخلك ويكون ذلك مع شخص تثق فيه.

٢- أكتب عما تشعر به من أفكار غاضبة ثم قيمها وتحداها «وهى طريقة فعالة قبل تصاعد الغضب إلى ثورة».

٣- إقض بعض الوقت خارج المكان/ المنزل، قم بالتمشية لفترة وأنظر وتأمل فى الطبيعة من حولك مع تجنب أي مثيرات للغضب.

٤- خذ قسط كاف من الراحة، نم ما يكفيك لأن ذلك يساعدك على التحكم فى غضبك حيث تفكر بطريقة متزنة.

٥- إستمع إلى الآخرين الذين قد يكون لهم صلة بالموضوع.

٦- العب رياضة، اجرى بشدة، العب كرة قدم، امشى لفترة طويلة، قم بأداء بعض

التمارين الرياضية.

٧- أخرج من المكان عدة دقائق حتى تهدأ ثم إرجع مرة أخرى، تحدث بهدوء موضحاً أسباب الغضب ومناقشتها.

٨- غير من وضعك أثناء غضبك مثلاً لو كنت واقفاً إجلس ولو كنت جالساً إتكى على جنبك وإلتزم الصمت لفترة مع التفكير فى حل يخفف من حدة الموقف.

٩- إلتزم الصمت وعد من ١٠:١ سراً مع التفكير فى الموقف وكيفية مواجهته بعقلانية.

١٠- ضع نفسك مكان الآخرين وأوجد مبررات وإلتمس أعذار لهم وقل «لعل أن يكون له عذر ما لا أعرفه».

١١- التنفس العميق بإنتظام وملاحظة تعبيرات الوجه والجسد للشخص الآخر وفكر جيداً فى ثمن تنفيس غضبك على الشخص المسبب له أى العواقب المترتبة على ذلك، فقد يكون شخص قوى البنيان وتتعرض للضرب منه، وقد يكون شخص هزيل وتضربه مما يؤدى إلى إصابته بعاهة مستديمة أو تؤدى بحياته.

١٢- إنتظر فى مكان لا يحتوى على مولدات أخرى للغضب، بمعنى الإبتعاد عن الشخص الآخر لفترة لكى تتحكم فى تصاعد أفكارك العدائية تجاه الشخص الآخر وأن تشغل نفسك بأشياء أخرى مبهجة كاللهو أو اللعب لأنها تساعد فى تغيير حالتك المزاجية.

١٣- التشتيت هو أكثر الطرق فاعلية لتهدئة الغضب كمشاهدة التليفزيون أو القراءة أو غيرها والتى تعمل جميعها على إيقاف الأفكار التى تشعل الغضب.

وأخيراً .... تذكر دائماً

- أن عدم التصرف بعنف يتطلب شجاعة... تمرين... تفهم لتتمكن من السيطرة على مشاعر الغضب.
- أن تتحكم فى غضبك ولا تدعه يتحكم فيك وكن أنت سيد الموقف وعندئذ ستشعر بقوتك الذاتية وقدرتك على التحكم فى زمام الأمور.
- أن الغضب الذى لا يحكمه منطق يتحول إلى عنف.
- أفضل الطرق للتعامل مع الغضب أن لا تكتمه ولكن أيضاً أن لا تستسلم له.
- **أخيراً**: إعادة تقييم الموقف فى إطار إيجابى يعد من أفضل الطرق لتهدئة الغضب حيث أن إحتضان الغضب يغذى شعلته ولكن رؤية الأمور بشكل مختلف يطفئ هذه الشعلة.

الطريق إلى الصحة الإنفعالية

وقد يتساءل أي منا ما الطريق إلى الصحة الإنفعالية Emitional health ؟ وكيف يمكن للفرد العادى أن يحقق قدراً من الصحة الإنفعالية ؟ يمكنه من الحياة السعيدة المستقرة والإستمتاع بهذه الحياة، وتوجيه كل جهده وطاقاته توجيهاً بناء لتحقيق مصلحة الفرد وتقدمه ومصلحة الجماعة التى يحيا فيها.

وللرد على هذه التساؤلات السابقة نذكر التوجيهات الآتية التى يمكن أن تساعد الفرد على التمتع بالصحة الإنفعالية وكذلك التمتع بالصحة النفسية:

١- التمتع بالصحة البدنية يساعد الفرد على تحقيق قدر من الصحة الإنفعالية والنفسية، ذلك لأنه لوحظ أن الكثير من الأفراد الذين يعانون من أوجاع وأمراض بدنية مزمنة عادة ما يجدون صعوبة كبيرة فى التحكم فى إنفعالاتهم أو فى التمتع بالصحة الإنفعالية. فصحة البدن قد تؤدى إلى الصحة الإنفعالية والنفسية.

٢- إختيار المهنة المناسبة التى يحقق الفرد فيها ذاته ويثبت فيها كيانه ووجوده، يساعد الفرد على الإستقرار والتمتع بالصحة الإنفعالية.

٣- الإستقرار الأسرى أيضاً ضرورى لكى يشعر الفرد بهدوء العيش والطمأنينة التى تؤدى به إلى الصحة الإنفعالية.

٤- الحصول على القدر الكافى من الراحة، ذلك لأن العمل الشاق المستمر كثيراً ما يؤدى إلى التوتر والإضطراب الإنفعالى.

٥- تجنب الضغوط غير الضرورية ومحاولة الفرد أن يعيش عيشة بسيطة فى ظل أهداف واقعية يمكنه تحقيقها دون جهد كبير أو عناء عظيم.

٦- مساعدة الفرد على حل المشكلات المحيطة به، ذلك لأن تراكم المشكلات

وتركها دون حل عادة ما يؤدى بالفرد إلى التوتر والقلق وإلى الإضطراب الإنفعالى فى النهاية.

٧- تهيئة الفرص التى تمكن الفرد من التنفيس عن ضيقه ومتاعبه وذلك عن طريق الهوايات المفيدة والأنشطة المحببة إلى النفس، فالشخص الذى لا يجد العمل الذى يناسبه قد يمكنه أن يشبع ميوله ورغباته عن طريق الهواية والنشاط الرياضى المحبب إلى نفسه. والفرد عندما يبلغ سن الإحالة إلى المعاش ويشعر بالوحدة والفراغ وما يصاحب ذلك من توتر إنفعالى أو قلق، يمكنه أن يملأ هذا الفراغ عن طريق الهوايات والأنشطة المفيدة والتمتع بحياة مليئة بالسعادة والإيجابية.

٨- محاولة التمتع بكل ما هو جميل وحسن فى هذا الكون وعدم التركيز فقط على النواحى السيئة والرديئة. فالشخص الذى يرى الحسن والجمال فى ملكوت الله وفى الكثير من مخلوقاته عادة ما يكون مستبشراً يتمتع بالهدوء والإتزان الإنفعالى.

٩- الترويح عن النفس، فالروتينية فى الحياة عادة ما تسهم فى خلق الإضطرابات الإنفعالية. والترويح عن النفس ضرورى للتمتع بالصحة الإنفعالية. ويأخذ هذا الترويح شكل إستمتاع بوقت الفراغ وإستغلاله فى النافع والمفيد من الأنشطة وفى التسلية، وتكوين الصداقات المفيدة والعلاقات الإجتماعية المثمرة. والترويح عن النفس يعنى عدم الإنغماس كل الوقت فى عمل ممل وشاق، بل يجب الإبتعاد عن هذا العمل ولو لبعض الوقت لكى يمارس الفرد ما يحب من هوايات ولكى يشبع ميوله المختلفة.

١٠- تهيئة النفس والإستعداد دائماً للطوارئ فى الحياة اليومية، فالفرد الذى يتوقع حدوث ما يغضبه أو ما يقلقه أو ما يفرحه، يمكنه من مواجهة المواقف التى تثير إنفعاله بقدر كبير من الثبات والهدوء.

/R

- تمهل فى رد فعلك.
- تنفس بعمق عشر مرات.
- لا تلوم الآخر.
- ثق فى نفسك.
- تسلح بروح الدعابة.
- لا تعتقد أن كل حركة من الآخر موجهة ضدك.
- لا تهرب إلى أحلام اليقظة.
- أحصل على قدر كاف من الراحة.
- إنعم بنوم هادئ.
- تعلم تمرينات الإسترخاء.
- روح عن نفسك.
- تمتع بكل ما هو جميل حولك.

الرياضة شئ هام فى حياتنا.

* * *

الفصل الثامن

فسيولوجيا الجنس

المقدمة

الجنس إحدي القضايا الشائكة في المجتمع وإحدي المحرمات المجتمعية ، الجميع يتمني أن يعرف عنه الكثير ويستمتعون بالحديث عنه ومعرفة الجديد من أوضاعه وخباياه، وتنفق الكثير من الأموال للحصول علي أقصي متعة ممكنه ، ويتسابق الجميع في طرح خبرته الشخصية التي غالبا ما تؤدي إلي توريط العديد من الأشخاص في مشكلات لا قبل لهم بحلها، ومع ذلك نخجل من الحديث فيها.

والغريب إعتقاد الناس أن العاملين في الحقل الطبي من أطباء وتمريض لديهم خبرات جنسية عميقة لمجرد دراستهم جسم الإنسان و أثبتت التجربة خطأ هذا المفهوم وأنهم يعانون من نفس المعاناه .

وما جعلني أهتم بمناقشة هذا الموضوع العديد من الأسباب أولها ما لمسته من خلال عملي كطبيب نفسي مدي معاناة مرضاي من مشكلات جنسية مستترة خلف مشكلات إجتماعية أو شخصية ، ولا أنسي ما أخبرتني به والدة لمريضة تعاني من إضطراب القلق العام حين وثقت في رغبتي الشديدة في مساعدة إبنتها أنها منذ سبع سنوات تعاني من تشنج مهبلي وترفض العلاقة الزوجية مع زوجها وغيرها من القصص التي لا يكفي المكان لسردها والتي يتذكر كل قاريء الآن منها قصة شخصية أو إجتماعية.

وثاني الأسباب حينما طلبت مني إحدي المشتغلات بالعمل العام إعطاء تدريب لموظفيها عن الثقافة الجنسية لأنهم يتعرضون للعديد من المشكلات الجنسية التي لا يتمكنون من التعامل معها ، وكم لمست ضآلة المعلومات الجنسية عند هؤلاء الأخصائيين / ات رغم أنهم في العقد الثالث والرابع من العمر ، وثالثها عندما طلبت إحدي الهيئات أن نجهز كتيبا عن مشكلات المراهقين وخاصة التفكير والتعامل مع الجنس الآخر.

ولهذه الأسباب مجتمعة مع ما لمسته من أن الكتب المتوفرة باللغة العربية إما أنها تغطي الجانب العلمي فقط أو الجانب الإجتماعي أو تثير الغرائز ولم أجد منها ما يغطي كل جوانب المشكلة بلغة يفهمها القاريء العادي ويجد حلولا بسيطة يمكنها تنفيذها.

هل يجب أن نتحدث عن الجنس؟ ولماذا يجب التركيز عليه ؟الإجابة بسيطة وتتلخص في العديد من النقاط وهي:

١- الجنس جزء أساسي في حياتنا ورغم ذلك فنحن علي استعداد للحديث عن كل شيء إلا عن سبب أغلب المشكلات الزوجية ألا وهو عدم الإشباع الجنسي .وذلك لأن مجتمعنا يعتبر أن الحديث عن الجنس عيب وأن حدوث الخلاف بين الزوجين بسببه عيب ثاني، وأن الحديث عن سبب الخلاف هذا عيب ثالث،وأن مجرد الثقافة الجنيسة لأي من الزوجين ولو بينه وبين نفسه عيب رابع.

ورغم أنه لا الدين ولا العلم يمنعنا من هذا الحديث فالحرج يبدأ يرتفع ويستمر الحديث بتحفظ ، ومن هنا تأتي أهمية الثقافة الجنسية.

٢- أنزل الله سبحانه وتعالى في كتابه الكريم الكثير من أمور الجنس،وفيه شواهد تطبيقية على أن ذكر الأمور الجنسية في مناسبتها لا يتعارض مع الحياء بوجه من الوجوه. كما أن رسول الله ﷺ كان يعلم الناس الكثير من أمور الجنس ويستمع إلى أسئلتهم وشكاواهم المتعلقة بالجنس في سماحة ويسر،حتى وإن كانت بعض تلك الأسئلة والشكاوي صارخة التعبير.

وهناك شواهد كثيرة تبين كيف عالج القرآن الكريم في أدب كثيرًا من القضايا التي لها علاقة بالأعضاء التناسلية أو بالمتعة الجنسية، فقدم بذلك ثقافة جنسية رصينة، إن أعضاء البدن كله تشمله الطهارة والكرامة سواء كانت ضمن الجهاز التنفسي أو الجهاز المضمي أو الجهاز التناسلي، لذا كان من الطبيعي أن تذكر أعضاء التناسل، وأعمال المباشرة الجنسية، وما يؤدي إليها وما ينتج عنها عندما تأتي المناسبة،

٣- فرق بين أن نتحدث عن الجنس بكلام بذيء فاحش و أن نتحدث عن الجنس

بألفاظ مؤدبة يحكمها العلم والدين، وفرق كذلك بين أن تتحدث عن الجنس بدون ضرورة، وبين أن تتحدث عنه من أجل ضرورة التعلم أو من أجل ضرورة طلب النصح والتوجيه أومن أجل ضرورة العلاج أو من أجل ضرورة حل مشكلة من المشكلات.

٤- إن المراهقين والمراهقات يعانون أشد ما يعانون من وطأة الكثير من الأسئلة والكثير من المشاعر، فكيف يتم إعداد الأبناء لإستقبال هذه المرحلة الخطيرة من حياتهم بما تحويه من متغيرات نفسية وجنسية وفسيولوجية وحتى مظهرية ؟ولن يتم ذلك بالتأكيد إلا بالتربية الجنسية شئنا أم أبينا ،وفي عالم الأسرار والغموض تنشأ الأفكار والممارسات الخاطئة وتنمو وتتشعب دون رقيب أو حسيب، ثم تأتي الطامة ويجد الشاب والفتاة نفسيهما فجأة عند الزواج وقد أصبحا في مواجهة حقيقية مع هذا الأمر ويحتاجان إلى ممارسة واقعية وصحيحة وهما في الحقيقة لم يتأهلوا لذلك ،ويواجه كل من الزوجين الآخر بكل مخزونه من الأفكار والخجل والخوف والممارسات المغلوطة، ويضاف لكل ذلك الخوف من الاستفسار عن المشكلة أو طلب المساعدة،وعدم طرق أبواب المكاشفة بما يجب أن يحدث وكيف يحدث.

٥- العديد من العلماء أكدوا على أهمية نشر الثقافة الجنسية بين المسلمين منهم :

أ- الشيخ عبد **الحليم أبو شقة** مؤلف الموسوعة الرائعة«تحرير المرأة في عصر الرسالة» يقول: «لقد توارثنا تصورًا خاطئًا مؤداه أن خلق الحياء يمنع المسلم من أن يخوض في أي حديث يتصل بأمور الجنس، وتربينا على إجتناب التعرض لأي أمر من هذا القبيل،سواء بالسؤال إذا اشتدت حاجتنا إلى سؤال أو بالجواب إن طلب منا الجواب، أو بالمشاركة في مناقشة هامة وجادة.إن الجنس وكل ما يتعلق به من قريب أو بعيد يظل في إطار هذا التصور الخاطئ وراء حُجُب كثيفة لا يستطيع اختراقها إلا من كان جسورًا إلى درجة الوقاحة أو كان ماجنًا،أو كان من الدهماء الذين حرموا كل صور التهذيب».

ب- الشيخ **يوسف القرضاوي** في لقاء له بقناة الجزيرة في«الشريعة والحياة»: «إن العلاقة الجنسية بين الزوجين أمر له خطره وأثره في الحياة الزوجية. وقد يؤدي عدم

الإهتمام بها أو وضعها في غير موضعها إلى تكدير هذه الحياة وإصابتها بالإضطراب والتعاسة. وقد يفضي تراكم الأخطاء فيها إلى تدمير الحياة الزوجية والإتيان عليها من القواعد. وربما يظن بعض الناس أن الدين أهمل هذه الناحية برغم أهميتها. وربما توهم آخرون أن الدين أسمى وأطهر من أن يتدخل في هذه الناحية بالتربية والتوجيه أو بالتشريع والتنظيم بناء على نظرة بعض الأديان إلى الجنس على أنه «قذارة وهبوط حيواني». والواقع أن الإسلام لم يغفل هذا الجانب الحساس من حياة الإنسان وحياة الأسرة وكان له في ذلك أوامره ونواهيه سواء منها ما كان له طبيعة الوصايا الأخلاقية، أم كان له طبيعة القوانين الإلزامية..».

٦- يجب أن نفرق بين الحياء والخجل المرضي (الذي يقول لنا: لا تتحدثوا عن الثقافة الجنسية)، فلفظ الحياء له جلاله ولا يختلط بأوهام خارجة تمامًا عن معناه الشرعي. بينما الخجل المرضي هو الذي يحول بين الفرد رجلاً كان أو امرأة وبين قول الحق في موقف، أو يصرفه عن فعل الخير في موقف آخر، أو أن يكون الموضوع نفسه له صلة بالثقافة الجنسية أو ما إلى ذلك من ملابسات ضئيلة الشأن في ميزان الحق والواجب. فإذا حدث أي من هذه الملابسات فينبغي أن نسميه ضعفًا عن فعل الواجب، أو جبنًا عن قول الحق.

ولننظر الآن كيف صحح أنس رضي الله عنه فهم ابنته للحياء الشرعي: عن ثابت البناني قال: «كنت عند أنس وعنده ابنة له. قال أنس: جاءت إمرأة إلى رسول الله ﷺ تعرض عليه نفسها، قالت: يا رسول الله، ألك بي حاجة؟ فقالت بنت أنس: ما أقل حياءها!! واسوأتاه، واسوأتاه. قال: «**هي خير منك، رغبت في النبي ﷺ فعرضت عليه نفسها**». رواه البخاري.

٧- يوجد أكثر من مائة كتاب إسلامي كلها تتحدث عن الجنس وبتفاصيل أكثر وبأسلوب راقى لأنهم علماء.

٨- إننا إذا تركنا الناس جاهلون بالجنس كأننا نقول لهم: «لا تؤدوا واجبا وافعلوا

الحرام!» أو كأننا نقول لهم«اتركوا مشاكلكم بلا حلول!».

فوائد العملية الجنسية

من الفوائد الصحية النفسية حسب ما أكدته العديد من الأبحاث العالمية من أن العلاقة الجنسية المنتظمة تساعد على تحقيق العديد من الفوائد الصحية منها:

١- تساعد علي التخلص من الأرق ليلا فالجماع أحسن قرص منوم.

٢- تساعد علي التحكم في القلق وتقليل الإحباط.

٣- النشوة الجنسية أحسن علاج للإكتئاب النفسي وأفضل وسيلة للإستمتاع بالحياة.

٤- الجنس المنتظم يساعد على تألق البشرة ونضارتها.

٥- الجماع المنتظم ينظم الدورة الشهرية ويفرز هرمون الإستروجين الذي يزيد من خصوبة المرأة.

٦- يشفي الجنس الألآم العضلية لأنه يؤدي للإسترخاء العضلي العميق و سر الشفاء للألآم العضلية بعد ممارسة الجنس أن زروة الجماع (الأورجازم) يساعد على الإستراخاء العضلي والنوم العميق.

٧- الممارسة الجنسية تساعد على إفراز هرمون الأندروفين القاتل للألم فالشعور باللذة الفائقة يحطم الشعور بالألم.

٨- ممارسة الجنس أحسن من ممارسة الرياضة أو النظام الغذائي للرجيم، فهو يساعد على تنشيط الدورة الدموية وتقوية العضلات.

٩- النشاط الجنسي يعزز وظائف جهاز المناعة مما يسرع بالشفاء من الأنفلونزا ونزلة البرد.

١٠- الجنس يقوي الجهاز العضلي فهو يقي من هشاشة العظام في النساء بعد سن

اليأس لأنه يساعد على إفراز هرمون الإستروجين والجنس أيضا يؤخر الشيخوخة الشكلية لدى النساء في سن الأربعين.

١١- الجنس يساعد الجسم في إفراز هرمونات ومواد كيميائية مما يزيد من مقاومة الجسم لسرطان الثدي والرحم.

١٢- إن ممارسة الجماع والإشباع الجنسي الكامل يحسن بعض الأمراض الناتجة من التوتر سواء كان صداع أو عسر هضم أو قرحة بالمعدة أو آلآم بالعنق لأن الجماع المعزز بالإشباع يساعد على الإسترخاء العضلي والعصبي ولهذا تساعد الممارسة الجنسية على شفاء نوبات الصداع النصفي، وبهذا فهناك نصيحة طبية وهي إذا شعرت بالضيق أو التوتر فاخلع ملابسك ومارس الجنس فتتحسن حالتك.

فوائد ممارسة الجنس طبيا

- عندما تمارس المرأة الجنس ينتج جسمها كمية مضاعفة من هرمون الإستروجين و الذي يجعل شعرها لامع وبراق وجلدها ناعم.
- ممارسة الجنس بطريقة هادئة مسترخية يقلل من نسبة التعرض إلى الأمراض الجلدية عموماً و الإلتهابات الجلدية و النمش خاصة.
- العرق المنتج في عملية الجنس ينظف فتحات الغدد العرقية و يجعل الجلد لامعاً.
- عملية الجنس تحرق السعرات الحرارية مما يمنع السمنة.

هل الجنس مهم؟

اهتمت كل الحضارات والأديان بالجنس، فهو حافز قوي ، محبب ويبعث لذة ونشوة في أوصال الجسد المتعطش إليه لا يضاهيها لذة أخرى. ويروى عن رسول الله محمد ﷺ أن إمرأة جاءته شاكية : إن زوجي يا رسول الله في النهار صائم وفي الليل قائم وهي تعني أن زوجها لا يقربها نهاراً بسبب صيامه ولا ليلاً بسبب صلاته. فأرسل في طلب الزوج

وقال له: (**إن لربك عليك حقاً ولزوجك عليك حقاً**). وهذه دعوة صريحة إلى الإعتناء بالشهوة الجنسية لدى الزوجة وإشباعها. وقد وصف «بوذا» هذا الدافع وصفاً يشير بوضوح إلى قوته وأهميته حيث قال: (آه.. إن هذا لمحرق أكثر من النار التي تتلظى ، إن هذه الغريزة تكوي الأجساد وتؤلمها بأكثر مما تكوي أجساد الفيلة بالحديد المحمى) وهاهو أيضاً أحد رهبان (**مارتن لوثر**) مؤسس المذهب البروتستانتي يبسط اعترافاته حول نفس الموضوع فيقول: (يرى بعضهم أن الواجب يقضي على المرء أن يحيد عن طريق الشهوة ويتجاهلها، فمثل هذا الإنسان كمثل من ينكر وجود العقل ووجود الطبيعة ، أو ينكر أن النار تحرق وأن الماء يبلل ، وأن الإنسان يأكل ويشرب).

فسيولوجيا الجنس

مراحل العملية الجنسية

يقسم علماء فيسيولوجيا الجنس آلية الجماع إلى أربعة مراحل أساسية هي: مرحلة التهيج الجنسي، مرحلة الهضبة، مرحلة الشبق، ومرحلة التصريف .

(١) مرحلة التهيج الجنسي phase Excitement

تبدأ هذا المرحلة في القشرة المخية وذلك عندما يفكر الشخص بالجنس ، وبالطبع فإن وجود الشريك أو الشريكة المناسبة يسرع من آليات تطور العمليات المختلفة من هذه المرحلة ، وباختصار شديد ، في **الذكر** يزداد ورود الدم إلى الأنسجة الكهفية للقضيب، فتنتفخ جيوبه الوريدية بالدم ، وينتصب القضيب وتتصلب بنيته، ويزداد حجم الخصيتين لزيادة ورود الدم إليهما أيضاً ، وترتفع الخصيتان إلى الأعلى كنتيجة مباشرة لقصر الحبل المنوي Spermatic cord .

أما في **الأنثى**، فيزداد ورود الدم إلى المهبل ، وزيادة ورود الدم إلى المهبل تسبب إحتقان وعائي ينتج عنه إفرازات مهبلية غزيرة تسهل وجود طريق زلق لدخول القضيب، ويزداد ورود الدم إلى البظر Clitoris و إلى شفرتي الفرج فتمتلئ أوعيتهما الدموية

ويحتقنان بالدم ويزداد حجمهما وتتصلب حلمة الثدي وتنتصب ، وفي **كلا الجنسين** يزداد معدل خفقان القلب ويزداد معدل ضغط الدم.

ويساهم في الوصول إلى قمة هذه المرحلة من التهيج الجنسي التحضير الذهني الجيد و المداعبات والملامسات الجسدية مع الشريك ، ويتم تنظيم هذه المرحلة و الإشراف على ألياتها من قبل الجهاز العصبي الذاتي وتعصيبه للأعضاء التناسلية المختلفة.

(٢) مرحلة الهضبة Plateau phase

وفي أثناء هذه المرحلة تزداد كثافة التهيج الجنسي مع إستمرار وجود المشاعر الجنسية المتنامية ، ويزداد الإحتقان في الأعضاء التناسلية، ويزداد التوتر في العضلات Myotonia ، و يرتفع الضغط الدموي أكثر من ذي قبل، ويرتفع أيضاً كل من معدل التنفس ومعدل خفقان القلب ، وفي **الأنثى** يتم توسع الثلثين الأماميين من المهبل كما يستطيل المهبل قليلاً ، ولكن الثلث الأخير من المهبل يضيق، أما في **الذكر** فيصل حجم القضيب إلى أقصى حد له.

(٣) مرحلة الشبق Orgasm phase

في أثناء الجماع يتم إيلاج القضيب في المهبل ، ويتم تتابع عملية الإيلاج و الإنسحاب بحركات إيقاعية تزيد من درجة إحتكاك حشفة القضيب مع جدران المهبل الأمر الذي يصل بعملية التهيج الجنسي إلى ذروة توهجها ويتوجها حدوث الشبق Orgasm حيث تبلغ النشوة الجنسية ذروتها ويزول التوتر الجنسي فجأة ، وفي **الذكر** يحدث الشبق لحظة إنقباض القنوات الناقلة للسائل المنوي ولحظة تدفق هذا السائل في مهبل الأنثى وهي فترة تمتد لبضع ثواني ، وفي أثناء الشبق يتضاعف كل من عدد مرات التنفس ومعدل خفقان القلب كما يصل ضغط الدم إلى أعلي قيمة طبيعية له ، وفي **المرأة** يحدث الشبق Orgasm بطريقة مماثلة لما يحدث عند الرجل ، إذ تحدث انقباضات إيقاعية في جدران المهبل ولاسيما العضلة العانية العصعصية Pubococcygeus وكذلك عضلات الرحم والقناة الرحمية،

وكما هي الحال عند الرجل يرتفع معدل التنفس ومعدل خفقان القلب وضغط الدم بشكل حاد و يشير علماء الجنس إلى أن تنبيه البظر يعتبر أحد مفاتيح وصول المرأة إلى حد الشبق ، كما دلت الأبحاث على أن الإنقباضات العضلية عند المرأة في أثناء الجماع تساعد في نقل المني بإتجاه الرحم.

(٤) مرحلة التصريف Resolution phase

وفي هذه المرحلة تتراجع الأعضاء المنتصبة ويزول التوتر العضلي ، ويعقب هذه الفترة فترة راحة إجبارية عند الذكر إذ يصعب علية الدخول في مرحلة تهيج جنسي جديد، و تختلف فترة هذه الراحة من شخص لآخر ومن حالة لأخرى ، ولم تسجل عند النساء مثل هذه الفترات من الراحة إذ يمكن إستجابة المرأة للدخول في تجربة جديدة للممارسة الجنسية تقود إلى الشبق بشكل متكرر طالما هي لديها الرغبة في ذلك.

دور الناقلات العصبية في الوظيفة الجنسية :

يعتقد العلماء أن عددا كبيرا من الناقلات العصبية والهرمونات تقوم بدور ما في الحفاظ على وظيفة جنسية طبيعية، ولكن دور كل من هذه المواد الحيوية غير مفهوم بدقة حتى الآن، ومن بين تلك الناقلات والهرمونات **الدوبامين** dopamine **والنورأدرينالين** nor adrenaline و **السيروتونين** serotonin **والأستيل كولين** acetylcholine وغيرهم، ويفترض العلماء أن التغيرات التي تطرأ على الدوبامين والسيروتونين وأكسيد النيتريك ربما تكون الأهم في إحداث الآثار الجنسية الجانبية للعقاقير نفسية التأثير وكذلك في علاجها(Baldwin et al, 1997)، وقد بينت الأبحاث على حيوانات التجارب أن زيادة السيروتونين في المخ عن معدلاته الطبيعية يمكنُ أن تثبط السلوك الجنسي ،ومن المعروف الآن أن زيادة نشاط السيروتونين يقابلها تثبيط لنشاط الدوبامين في المخ، وقد يكونُ لتقليل نشاط الدوبامين تأثيرا يقلل من كفاءة الأداء الجنسي فقد يؤثر ذلك على الرغبة الجنسية وقد يؤثر وإن كان بدرجة أقل على الانتصاب في الذكر أو التزليق المهبلي في الأنثى

الهرمونات هي مواد كيميائية تعمل بكميات غاية في البساطة وتدور في الدم بصفة مستمرة ، وهذه الهرمونات تؤثر على العلاقة بين المرأة والرجل، وسنقوم بسرد بسيط لدور كل هرمون علي العلاقة الجنسية:

(١) غدتا الخصية والمبيض:

تأثير هاتين الغدتين معروف لدى الإنسان منذ آلآف السنين، والطريف في الموضوع أنه بعد توقف الخصية تماماً ، يمكن أن تستأنف نشاطها والنشاط الذكري تماماً لو زرعنا في الجسم نسيجاً من خصية شخص آخر أو حيوان أو أعطيناه خلاصة هذه الخصية. إنها الذكورة الصناعية. وكان أول من أدخل هذه الذكورة الصناعية الجراح الفرنسي فوروتوف.

(٢) غدة الجاردرقية:

هناك ٤ غدد على جانبي الغدد الدرقية تسمى غدد الجاردرقية أو الباراثايرويد. لو استؤصلت هذه الغدد مات الإنسان ميتة تشنجية شنيعة. فهي تسيطر على كالسيوم الدم وعلى الجهاز العصبي، وعلى قدرة العضلات على الإنقباض والإنبساط، ولا يمكن طبعاً السيطرة على عضلات الإنتصاب ما لم يكن إفراز هذه الهرمونات مضبوطاً لا هو بالقليل ولا هو بالكثير. لا هي مرتخية ولا هي متشنجة الإنقباض.

(٤) غدة التيموس:

هذه غدة تضمر عندما يبدأ البلوغ ولو بقيت كبيرة بعد البلوغ فإنها تسبب موتاً مفاجئاً خصوصاً عند إعطاء مخدر عمومي. إذن يحتمل جداً أن يكون لهذه الغدة المجهولة حالياً دور جنسي أيضاً.

(٥) الغدة الدرقية:

تفرز هرمون يقوم بتنشيط الجسم والذاكرة والجنس، ويقلل الوزن ويزيد لمعان الجلد

والعين. وتبين أن الغدة تختزن اليود وتغذي به الجسم، وأن عنصر اليود هذا هام جداً للجنس والعقل والنشاط، وبدونه يصبح الإنسان (أبلهاً، عنيناً).

(٦) الغدة النخامية:

قائدة أوركسترا الغدد الصماء جميعاً، بل هي (القائد العام) وتؤثر على النمو طولاً وعرضاً، وعلى الجنس والفكر وتكوين العظام وعمليات الجسم جميعها، ولو مرض الفص الأمامي منها توقف الجسم عن النمو وتوقفت العظام ولم تنبت الأسنان وتوقف الجنس، والتفكير. ولو زاد نموها فإنه يسبب عملقة وتضخماً في العظام. ويكون الجنس أيضاً ضعيفاً أو منعدماً.

ومما هو جدير بالذكر ملاحظة أن الغدة النخامية هذه موجودة في قاع المخ بجوار الجزء المختص بالعاطفة وهو (الثلاموس)، ومما لا شك فيه أن هذه المنطقة (الثلاموس والهيبو ثلاموس) هي المسيطرة على العواطف كلها وأولها العاطفة الجنسية. ويبدو كأن هذه المنطقة هي محطة التقاء جميع خطوط مواصلات الجهاز العصبي وجميع المواد الكيميائية الذاهبة إلى المخ.

(٧) أعضاء أخرى:

هناك غير الغدد الصماء المعروفة أعضاء أخرى تؤدي وظائف هرمونية، على رأسها، مثلاً، **البنكرياس**. فرغم أنه يقوم بعملية الهضم، إلا أنه يفرز الأنسولين، وإصابة هذا العضو تسبب مرض السكر، وهو دائماً مصحوب بضعف جنسي متفاوت الدرجة. وهذا الضعف قد يستجيب وقد لا يستجيب لخلاصة الخصية أو خلاصة الغدة النخامية.

وهناك عضو مثل **الطحال**، رغم أنه لا يفرز هرموناً، إلا أنه يؤدي من الوظائف ما يؤثر على الجنس، ففيه تصنع وتتكسر كرات الدم الحمراء. كما أنه المخزن الإحتياطي لدم الكبد، وله علاقة أكيدة بجيش المقاومة الدموي أي كرات الدم البيضاء.

وهناك أيضاً **الكبد**: إنه لا يؤدي عشرات المهام الخاصة بهضم السكريات والدهون

والبروتينات فقط، ولكن فيه أيضاً يتكسر الهرمون الأنثوي الموجود في دم الذكور بصفة مستمرة، بحيث لو مرض الكبد لزاد هذا الهرمون الأنثوي، مما يؤدي إلى تلف مفعول الهرمون الذكري ويظهر ضعفاً جنسياً شديداً.

وأخيراً هناك **الإثنا عشر**، العضو الذي أكتشف فيه هرمون السكرتين كأول هرمون في الجسم منذ خمسين سنة، ثم أكتشف قريباً جداً ما يوحي بعلاقته الهرمونية بالجنس. وربما كان **القولون** أيضاً وعلاقته الوثيقة بالحالة التفكيرية والعصبية لصاحبه، له دور في الجنس.

* * *

الفصل التاسع

فسيولوجيا التعلم

يتكون دماغ الإنسان من نصفين متناظرين، أيمن وأيسر يقومان بالوظيفة نفسها، غير أن كل نصف منهما مسئول عن الإتجاه المعاكس للأنشطة الحركية، أي النصف الأيمن يدير النصف الأيسر من الجسم، والعكس، كما أن كل نصف من النصفين مسئول عن نوع مختلف من الوظائف النفسية، فالنصف الأيسر مسئول عن التفكير والمنطق والإستدلال، بينما النصف الأيمن مسئول عن الحدس والوجدان والإنفعالات والخيال، وقد يعمل النصفان بالقدر نفسه من النشاط لدى بعض الأفراد. وكثيرا ما يكون إشارة إلى نمط سلوك الشخص أو قابليته للإيحاء أو التنويم من خلال التعرف على أي نصف من نصفي المخ هو المسيطر لديه.

إن المقصود من الجانب الفسيولوجي للذاكرة والتعلم هو ما يتعلق بعمل الجهاز العصبي أثناء تلك العملية، التي تتضمن عملية الإدراك الحسي وتخزين المعلومات في الخلايا الدماغية المسئولة عن ذلك، وعملية إسترجاع هذه المعلومات مرة أخرى عند الحاجة لها من تلك المخازن المفترضة في بعض الخلايا الدماغية، التي لم يصل العلم بعد بشكل جازم إلى تحديد أماكنها، وإنما هناك عدة إفتراضات توصل لها العلماء والباحثون المختصون من خلال دراساتهم على المرضى العقليين والمرضى المصابين بإصابات مختلفة في الدماغ، فضلا عن عدة دراسات أخرى على أدمغة حيوانات التجارب كالفئران والقطط والقردة.

التعلم:

التعلم هو مفهوم و عملية نفس تربوية تتم بتفاعل الفرد مع خبرات البيئة وينتج عنه زيادة في المعارف أو الميول أو القيم أو المهارات السلوكية التي يمتلكها وقد تكون الزيادة إيجابية كما يتوقعها الفرد وقد تكون سلبية في نتائجها عندما تكون مادة أو خبرات التعلم سلبية أو منحرفة .

مفاهيم التعلم:

يختلف المختصون في تعريفاتهم للتعلم باختلاف مدارسهم النفسية والتربوية والفلسفية بوجه عام ،ومن هذه التعريفات

١- **يقول هيلغارد** : التعلم هو تغير في سلوك تعامل الفرد مع موقف محدد باعتبار خبراته المتكررة السابقة في هذا الموقف.

٢- **هيرغنهان** يقول بان التعلم تغير دائم نسبيا في السلوك أو القدرة على السلوك الجديد ينتج من الخبرة ولم يمكن عزوه إلى حالات جسمية مؤقتة يعيشها الفرد نتيجة المرض أو الإجهاد أو الأدوية .

٣- **وعرفها قاموس التربية**: بان التعلم هو تغير في الاستجابة أو السلوك (كالابتكار أو الحذف أو التعديل..) بسبب خبرات واعية جزئيا أو كليا مع احتمال احتواء هذه الخبرات أحيانا على عناصر غير واعية.

فسيولوجيا التعلم

يتم إستقبال المعلومات التي يتعلمها الفرد عن طريق الحواس الخمس وهي حاسة **البصر** للمعلومات البصرية كالصور والرسوم والمخططات، وصور الكلمات وشكلها. الحاسة الثانية حاسة **السمع** للمعلومات السمعية كالأصوات بجميع صورها وأشكالها ومصادرها، والحاسة الثالثة هي حاسة **اللمس** وتشمل لمس الأشياء الحية والمادية من حيث ملمسها خشن أو ناعم، حارة أو باردة، فضلا عن أشكال الأشياء الملموسة، أما الحاسة الرابعة فهي حاسة **الشم** التي تتعلق بشم الروائح المختلفة وتحديد مصادرها. والحاسة الأخيرة هي حاسة **التذوق** التي يتعلق عملها بتذوق الأشياء المختلفة حلوة أو مرة، حامضة أو مالحة.

إن المرحلة الفسيولوجية التي يمكن من خلالها التأكد من حدوث عملية التعلم بشكل مناسب تسمى **الاسترجاع** Retrieval، وهي القدرة التي يمكن من خلالها

إستعادة المعلومات التي تعلمها الفرد بعد مرور مدد زمنية متباينة تمتد من وقت قصير بعد عملية التعلم إلى عقود من الزمن ، وسلامة الحواس الخمس عضويا مهم جدا في عملية التعلم ، ويظهر التباين في القدرت الإسترجاعية لبعض الناس فنجد أن الإسترجاعية البصرية أفضل من الإسترجاعات الحسية الأخرى، أو العكس ، وهناك أفراد استرجاعهم مزيج من مختلف الحواس، ومن هنا تظهر لنا أهمية الحواس في العملية الفسيولوجية من التعلم.

إن معرفة الجانب الفسيولوجي من عملية التعلم أمر مهم يمكن من خلاله معرفة كيفية إستخدام طرق معينة لإحداث التعلم لدى المتعلمين، التي يمكن من خلالها ضمان حدوث عملية التعلم الفسيولوجي، فضلا عن التعلم السلوكي الذي يتم نقله للطلبة في العملية التربوية، فالأمران مترابطان ويكمل بعضهما البعض الأخر، ولا يمكن لنا إحداث أفضل تعلم ممكن إلا من خلال التأكيد عليهما في العملية التربوية.

العوامل التي تؤثر في التعلم :

أولا: عوامل نفس فسيولوجية

١- الوراثة.

٢- مرحلة النمو التي يعيشها الفرد أو عامل النضج .

٣- الذكاء

٤- التحفيز والدوافع الإنسانية.

٥- عمر الشخص وصحته .

٦- العوامل الانفعالية المختلفة أثناء عملية التعلم.

ثانيا : عوامل البيئة الخارجية :

١- وضوح المعلومات وقدرتها على جذب إنتباه المتعلم.

٢- أسلوب تقديم المعلومات للشخص.

٣- طبيعة المناهج.

٤- طبيعة الأسرة أو المجتمع.

كيف نتعلم

ظهرت عدة نظريات تقوم على تفسير عمليات التعلم ومن المعلوم أن التعلم يتصف بأنماط معقدة جدا من العلاقات بين المثير والإستجابة وعوامل أخرى (إن العضوية البشرية تتأثر بإستمرار بمجموعة من المثيرات آتية من مصادر داخلية وأخرى خارجية وهي دائما تستجيب لهذه المثيرات أنها تتنفس وتعرف وتقوم بالحركات السلسلة والواضحة وتحس وتدرك وتشعر وتفكر) إن التعلم في معناه الواسع يمكن أن يكون مطابقا للحياة نفسها.

النظريات السلوكية للتعلم

النظرية السلوكية:

تعود جذور النظرية إلى العالم الفسيولوجي الروسي ايفان **بافلوف** ومن العلماء الذين ساهموا في بناء هذه النظرة أيضا ثورندايك وجون واطسون و سكينر والبرت باندورا. وترى النظرية السلوكية أن معظم سلوكيات الإنسان متعلمة وهي بمثابة استجابات لمثيرات محددة في البيئة فالإنسان يولد محايدا فلا هو خير ولا هو شرير و إنما يولد صفحة بيضاء ومن خلال علاقته بالبيئة يتعلم أنماط الاستجابات المختلفة سواء أكانت هذه الاستجابات سلوكيات صحيحة أم خاطئة.

وبالتالي فإن هذه النظرية تنظر إلى السلوك الجانح على أنه سلوك متعلم وهو عبارة عن عادات سلوكية سالبة إكتسبها الفرد للحصول على التعزيز أو الرغبات وتعلمها الفرد من البيئة فإما أن يكون قد تعلمها بواسطة ملاحظة نماذج سالبة في حياته، أو يكون قد سلك بطريقة سالبة وحصل على التعزيز، أو يكون قد سلك كرد فعل انفعالي وحصل على

تفريغ بعض شحنات نفسية سالبة.

تعتمد نظرية التعليم السلوكية على أن التعلم يحدث نتيجة مثير ما دون أن يكون للتفكير الواعي أثر كبير في حصول التعلم مثل تعليم الحيوانات بعض الحركات والاستجابة لمثيرات معينة مثل رؤية الطعام أو تقديمه لها ، فيحدث التعلم ويحفز هذا التعلم بتقديم محفزات تشجيعية أو رضا داخلي وشعور بالسرور والإبتهاج لدى المتعلم نتيجة التعلم.

تتم عملية تعليم الطلاب في أغلب المدارس في الوطن العربي بأسلوب التلقين المباشر فالمعلم يبذل جهدا كبيرا في إخبار الطلاب عن المعلومات وسردها عليهم لفظيا دون أن يكون لهم دور سوى الاستماع والإنصات في أغلب الوقت ، مما أدى إلى إيجاد جيل سلبي يأخذ بالمسلمات على علاتها دون تفكير أو نقد لما يقدم له من معلومات فأصبح لا يفرق بين المعقول وغير المعقول و لا يعرف ما ينفعه وما يضره بل تجب رعايته باستمرار من قبل الآخرين ، فلم تتبلور شخصياتهم ولم تستقل عن الغير وهم بهذه الصفة لا ينفعون أنفسهم ومجتمعهم وأمتهم في شيء، ولإحداث التغيير الإيجابي في شخصيات الطلاب ولتتحقق الأهداف السامية للتربية يلزم تغيير هذا النمط من التعليم إلى أساليب وطرق تدريسيه ومواقف تعليمية أكثر حيوية وتأثيرا في الطلاب ، ويجب توظيف نظريات التعلم المتوفرة ليتعلم الطلاب بصورة أفضل ومن هذه النظريات التي ثبت فعالية تطبيقها في تكوين أفضل لشخصيات الطلاب المتوازنة نظرية التعليم السلوكية والنظرية البنائية (بناء المعرفة)

وقد حاول كثير من الدارسين في علم النفس تفسير عملية التعلم لدى الكائن الحي وقاموا بوضع كثير من الفروض والنظريات في هذا المجال وسوف نعرض لأهم نظريات التعلم وذلك حسب التسلسل التاريخي .

وقد قام علماء النفس بتحديد أربعة أنواع من التَّعلُّم وهي :

١ – التعلُّم الاستجابي (التشريطي).

٢- التعلُّم الإجرائي (الوسيلي أو الفعال).

٣- تعلم الاستجابة المتعددة.

٤- التَعَلُّم بالتبصر (البصيرة).

التعلُّم الاستجابي (التشريطي).

يعتمد على علاقة المثير بالاستجابة. والمثير باعث أو شيء ما ينبِّه أحد الحواس لدينا. والضوء مثير أو منبِّه لأنه يستثير شبكيَّة العين مما يسمح لنا بالرؤية. وغالبًا مايجعل المثير الشخص يستجيب بطريقة معينة؛ فوهج الضوء مثلاً يجعل العين تَطْرف، ويقول علماء النفس: إن المثير في هذه اللحظة قد أظهر الاستجابة.

وفي التعلم الكلاسيكي، يحدث التَعَلُّم عندما يبدأ المثير في إظهار أو دفع سلوك مشابه لذلك الذي تم أصلاً بوساطة المثير القديم. إفترض مثلاً، أنَّ شخصًا تذوق بعض عصير الليمون مما جعل لعابه يسيل، وفي أثناء تذوقه للعصير تم عزف نغم معيَّن. افترض أيضا أنَّ هذين المنبهين -الليمون والنغم- قد حدثا معًا مرات عديدة. في آخر الأمر سيكون النغم وَحده قادرًا على أن يجعل لعاب الشخص يسيل. لقد حدث التعلم الكلاسيكيّ لأنَّ المنبِّه الجديد (النغم) قد بدأ في دفع وإثارة إستجابة سيلان اللعاب بنفس الأسلوب الذي أثَارَهَا ودَفَعَها به عصير الليمون.

ولا شك أنَّ عملية التَعَلُّم تحدث عندما يُدرك الشخص أن لعابه يسيل لدى سماعه النغم، فإن المُعَزِّز هنا هو عصير الليمون الذي يُرافقه. وبدون عصير الليمون لا يحدث سيلان اللعاب لمجرد سماع اللحن أو النغم.

إن عملية الإشراط الكلاسيكي مهمة بصفة خاصة في كيفية تعلم السلوك الانفعاليّ. فمثلاً، عندما ينمو لدينا شعور بالفزع والخوف لأول مرة فإننا نتعلم الخوف من المثير مصحوبًا بمثيرات أخرى للخوف.

وقد بنيت دراسات التعلم الشَّرطي الكلاسيكيّ على تجارب أجريت في أوائل القرن

العشرين قام بها عالم النفس الروسي إيفان بافلوف (ولد بافلوف سنة ١٨٤٩م وهو روسي الأصل وله أبحاث بالفرنسية والألمانية وله التأثير كبير في قيام المدرسة السلوكية وفي سنة ١٩٢٧م ظهر كتابه «الأفعال المنعكسة الشرطية» وقام بافلوف بتجربته على الكلب بعد أن وضعه في قفص وقيد أرجله عن الحركة ووضع أنبوب تحت الغدة اللعابية لإستقبال اللعاب وكان الكلب في حالة جوع وبدأ بافلوف بإصدار صوت جرس لمدة ٧-٨ ثوان وعقب إنتهاء الصوت مباشرة يقوم بوضع الطعام في فم الكلب.

سمي بافلوف ظاهرة سيلان اللعاب بمجرد سماع صوت الجرس (الفعل المنعكس الشرطي)

قانون التعلم عند بافلوف:

يعتبر (الاقتران الزمني) هو القانون الوحيد المسؤول عن تكوين العلاقة الشرطية وقد صاغه في القانون التالي (يزيد إقتران المثير الشرطي مع المثير الطبيعي (المثير الأصلي) من قوة المثير الشرطي لاستدعاء إستجابة المثير الأصلي).

الاعتبارات التي على أساسها بنى بافلوف نظريته:

- **التكرار:** عامل الزمن(أن يحدث المثير الشرطي قبل المثير الطبيعي)

- **التعزيز:** (حدوث المثير الشرطي في أعقاب المثير الطبيعي)

- **الإطفاء** إذا ظهر المثير الشرطي دون تدعيم للمثير الطبيعي فان الفعل المنعكس الشرطي يضعف ويتلاشى .

- **التعميم:** (لوحظ أن الكلب قد يستجيب للأصوات المقدمة إليه القريبة من الصوت الأصلي).

أهم التطبيقات التربوية على التعلم الشرطي:

١- يجب على المعلم إلا يقدم لتلاميذه خبرة تعليمية جديده قبل أن يتأكد من

استيعابهم للخبرات السابقة (لأن تكوين إرتباط شرطي من الدرجة الثالثة أصعب من تكوين إرتباط شرطي من الدرجة الثانية وهو بدوره اصعب من رباط الدرجة أولى).

٢- كلما تعقدت الخبرة التعليمية المراد تعليمها كلما تطلبت جهدا اكبر من المعلم عن طريق تكرار شرح هذه الخبرة حتى يتم استيعابها .

٣- كلما حذفت العوامل المشتتة لإنتباه التلاميذ أثناء الدرس كلما ساهم ذلك في تسهيل عملية التعلم.

٤- لما كان التعزيز دور كبير في تعلم الاستجابة الشرطية لذلك يفضل أن يقوم المعلم بعملية تعزيز للإجابات الصحيحة الصادرة من التلاميذ ولو بالتشجيع المعنوي .

٥- كره التلميذ لمادة دراسية معينة قد لا يكون ناتجا عن صعوبة المادة ولكن قد يحدث ذلك كاستجابة شرطية لكره مدرس هذه المادة.

نقد نظرية بافلوف :

١- تعتبر نظرية بافلوف فسيولوجية في أساسها وفي فروعها وفي كل مضامينها ، فلقد أرجع بافلوف ظاهرة الفعل المنعكس الشرطي إلى أسس فسيولوجية بحتة وذلك بالإستناد إلى أحداث مخية افتراضية إذ اعتبر أن النصفين الكرويين للمخ هما وحدهما المسئولان عن تنمية الأفعال الشرطية.

ومعنى ذلك أن تكوين الإستجابات الشرطية تتوقف بالدرجة الأولى على التأثيرات التي على بعض أجزاء الجهاز العصبي.

٢- كما انه من المعروف أيضا أن كثير من تجارب الفعل المنعكس الشرطي تحتاج إلى ضبط كثير من العوامل مما يجعل من الصعب القيام بها كما أنها تجارب بالغة الحساسية إذ من السهل التدخل فيها والتأثير عليها .

فقد أجرى بافلوف تجاربه في غرف لا نوافذ لها ولا ينفذ الصوت إليها وكان الطعام

يقدم من خلال فتحة والمثير البديل يحدث بينما يراقب المجرب الكلب خلال فتحة أخرى في الحائط بحيث لا يمكن أن يستجيب الكلب إليه بدل من الاستجابة إلى المثير.

٣- نجد خصائص التعلم عن طريق الفعل المنعكس الشرطي تمتاز بدرجة عاليه من النمطية ومن ثم تختلف عن خصائص التعلم الأخرى الذي ينتقي فيه المتعلم ويختار من بين الطرق عديدة ومتنوعة للتعلم.

(٢) التعلم الوسيلي.

غالبًا مايتعلم الإنسان القيام بإستجابة نتيجةً لما يحدث بعد أثر الاستجابة. فربما يتعلم الطفل مثلا أن يتوسّل ويستجدي للحصول على حلوى، ولكن ليس هناك مثير واحد يثير إستجابة التوسل والإستجداء. والطفل يستجدي لأنّ مثل هذا السلوك يساعده أحيانًا في الحصول على الحلوى. وفي كل وقت يحصل فيه الطفل على الحلوى، فإنّ المَيْل إلى التَوَسُّل يقوى ويزداد. وعليه، فإن الحلوى تعتبر هي المُعَزِز. ويسمّى الإشراط الوسيلي أيضًا التعلم الإجرائي المؤثر أو (الفعال) نظرًا لأن الإستجابة التي تم تَعَلُّمُها تعمل بفعالية في البيئة لتحدث بعض التأثير.

لقد أجرى عالم النفس الأمريكي بي. إف **سكنر**، تجارب مهمة بوساطة الإشراط الوسيلي في الثلاثينيات من القرن العشرين، حيث قام بتدريب الفئران على ضغط رافعات للحصول على الطعام. وفي إحدى التجارب وضع فأر جائع في صندوق خاص يحتوي على رافعة مزودة ببعض الطعام المخفي. في البداية جرى الفأر حولها بلا انقطاع، وأخيرًا ضغط الفأر على الرافعة وسقط الطعام في الصندوق.

لقد عزّز الطعام إستجابة ضغط الرافعة، وبعد تكرار العملية مرات عديدة، تعلّم الفأر ضغط الرافعة للحصول على الطعام.

إعتمدت التجارب التي أجراها سكنر على التجارب التي أجريت في أوائل القرن العشرين بوساطة العالم النفسي الأمريكي إي. ال. **ثورندايك** في تجاربه على الحيوان أيضًا،

وثبت فيها أن الحيوان يتعلم تدريجيًا وبصورة بطيئة. وأطلق على هذا النوع من التعلُّم مصطلح التعلم بالمحاولة والخطأ.

أولا المدرسة السلوكية :

كانت أولى الدراسات النفسية ترى بان علم النفس هو علم الشعور وهي تركز على أفعال الفرد و وظائفه ومصدر خبراته «وقبل قيام السلوكية كان ثمة كثير من التضاد بين علم النفس الوظيفي وعلم النفس البنائي الذي يهدف إلى وصف الشعور وتحليله بينما كان علم النفس الوظيفي يعمل على إظهار الدور الذي يلعبه الشعور في حياة الفرد».

ويفرق (واطسن) بين السلوك والشعور ويقول: «بان تعريف السيكولوجيا بأنها علم السلوك يعني الانصراف عن الاستبطان والاستغناء عنه بل الاستغناء عن كل علم النفس الذي ظهر حتى عام ١٩١٢م .

نظرية ثورندايك : (نظرية المحاولة والخطأ)

سميت نظرية ثورندايك بأسماء كثيرة: المحاولة والخطأ، الوصلية، الانتقاء والربط، الاشتراط الذرائعي أو الو سيلي، لقد اهتم(ثورندايك) بالدراسة التجريبية المخبرية وساعد على ذلك كونه متخصصاً في علم نفس الحيوان. وكانت اهتماماته تدور حول الأداء والجوانب العملية من السلوك مما جعله يهتم بسيكولوجية التعلم وتطبيقاته في التعلم المدرسي في إطار اهتماماته بعلم النفس والاستفادة منه في تعلم الأداء وحل المشكلات. ولذلك اتسمت الأعمال والأبحاث التي قام بها بقدر من مواصفات التجريب المتقن وبالموضوعية النسبية.

التعريف بصاحب النظرية

ولد ثور نديك سنة ١٨٧٤ م وهو أول من ادخل نماذج معينة من الحيوانات في معمل علم النفس وقام بالتجربة عليها وفق أجهزة خاصة وقد استخدم في هذه التجارب القطط والكلاب والفئران وكان يضعها في مأزق ومتاهات بسيطة ، فهو كان يدرس ذكاء الحيوان

دراسة تجريبية وقد وصل ثور نديك إلى (إن هذه الحيوانات لا تظهر في تعلمها أي دليل على الاستبصار أو الاستدلال وإنما وهي تتعلم بتركيبات وارتباطات عارضة في مجرى خبرتها) وهو ما سماه لويد مورجن فيما بعد بالمحاولة والخطاء إذ لم يقم لديه دليل على أن الحيوانات تتعلم بالملاحظة أو تستفيد من رؤية سلوك بعضها البعض فقال بأنه ينقصها الصور الحرة والذاكرة أي الرجوع بوعي إلى المخيلة إلا ما كان منها بصورة بسيطة في الارتباطات.

تجربة ثورندايك

- وضع قطاً جائعاً داخل قفص حديد مغلق، له باب يفتح ويغلق بواسطة سقاطة ، عند ما يحتك القط بها يفتح الباب ويمكن الخروج منه.
- يوضع خارج القفص طعام يتكون من قطعة لحم أو قطعة سمك.
- يستطيع القط أن يدرك الطعام خارج القفص عن طريق حاستي البصر والشم.
- إذا نجح القط في أن يخرج من القفص يحصل على الطعام الموجود خارجه.
- تتسم المحاولات الأولى لسلوك القط داخل القفص بقدر كبير من الخربشة والعض العشوائي.
- بعد نجاح القط في فتح باب القفص والوصول إلى الطعام وتناوله إياه كان يترك حراً خارج القفص وبدون طعام لمدة ثلاث ساعات ثم يدخل ثانية إلى القفص إلى أن يخرج مرة أخرى وهكذا تتكرر التجربة إلى أن يصبح أداء الحيوان وقدرته على فتح باب القفص أكثر يسراً أو سهولة مما نتج عنه انخفاض الفترة الزمنية نتيجة لاستبعاد الأخطاء وسرعة الوصول إلى حل المشكلة وبالتالي فقد تعلم القط القيام بالاستجابة المطلوبة إذ بمجرد أن يوضع في القفص سرعان ما كان يخرج منه أي وصل إلى أقل زمن يحتاجه لإجراء هذه الاستجابة وهذا دليل على أن الحيوان وصل إلى أقصى درجات التعلم.

لقد أراد ثورندايك أن يقيس التعلم الناتج من محاولات الحيوان للخروج من

القفص فاتخذ لذلك سبيلين أو معيارين وهما: عدد المحاولات والزمن الذي تستغرقه كل محاولة، وهكذا لاحظ أن القط استغرق في محاولته الأولى لفتح الباب (١٦٠ ثانية) واستغرق في الثانية زمناً أقل (١٥٦ ثانية) وفي الثالثة أقل من الثانية وهكذا إذ أخذ الزمن يتناقص تدريجياً في المحاولات التالية حتى وصل إلى (٧ ثوان) في المحاولة رقم (٢٢). ومن ثم استقر في المحاولة الأخيرة عند ثانيتين.

يرى ثورندايك أن التعلم عند الحيوان وعند الإنسان هو التعلم بالمحاولة والخطأ. فحين يواجه المتعلم موقفاً مشكلاً ويريد أن يصل إلى هدف معين فإنه نتيجة لمحاولاته المتكررة يبقي استجابات معينة ويتخلص من أخرى وبفعل التعزيز تصبح الاستجابات الصحيحة أكثر تكراراً وأكثر احتمالاً للظهور في المحاولات التالية من الاستجابات الفاشلة التي لا تؤدي إلى حل المشكلة والحصول على التعزيز. وقد وضع ثورندايك عدداً من القوانين التي تفسر التعلم بالمحاولة والخطأ، وعدل بعض هذه القوانين اكثر من مرة وذلك سعياً للإجابة عن سؤال: لماذا يتناقص عدد الحركات الخاطئة بينما تبقى الحركات الناجحة أثناء معالجة الموقف وحل المشكلة؟

تفسير ثورنديك للتعلم :

التعليم لا يتم عن طريق التفكير الصحيح المنتظم ولكن يتم التعلم بالتخبط أو المحاولة التي تؤدي إلى النجاح أو الفشل واهم حقيقة في ذلك أن الكائن الحي يتعلم بالعامل أي بالاستجابة النشطة .

قوانين التعلم عند ثورنديك:

١- **قانون الأثر** : هو ان هناك ميل لتكرار السلوك المؤدي إلى نجاح أو الارتياح عند الكائن الحي كما أن هناك ميل إلى تجنب السلوك المؤدي للفشل أو الالم.

٢- **قانون التكرار** : القيام بعمل من الأعمال يسهل القيام به فيما بعد وبالعكس فان الفشل في عمل ما يجعل من الصعب القيام به فيما بعد .

٣- قانون الاستعداد والتهيؤ (التأهب)

التطبيقات التربوية لنظرية ثورنديك :

مما سبق نجد أن تقديم المثيرات الجيدة تؤدي إلى تعلم أفضل فيجب تنوع طرق التدريس واستخدام وسائل من شأنها زيادة اهتمام الطالب بالمادة المدروسة أو بموضوع الدرس ، ويلزم تشجيع الطلاب بشتى الوسائل الممكنة اللفظية والمادية والمعنوية.

١- إمكانية التعلم عن طريق المحاولة والخطأ وقيامه على مبدأ النشاط الذاتي .

٢- استعداد المتعلم أن يتعلم عن طريق العمل وعن طريق الاستجابات النشطة .

٣- الاستفادة من برامج النشاط الخارجي كالرحلات والمهن في التعليم .

٤- إعطاء المتعلم مجال من الحرية أثناء تعلمه وعدم تقييده في جلسته وفي حركته فالحيوانات تحركت أكثر عندما أعطيت الحرية الكافية .

٥- عندما كانت الحيوانات تتعرض لمواقف سهلة وغير معقدة تستمر في البحث عن الحلول ولهذا يجب الاستفادة من ذلك بالتدرج في التعليم من الأسهل إلى الأصعب .

٦- أهمية الدافع لدى الحيوان حيث كان يثيره إلى البحث ولهذا يجب الاهتمام بالدوافع في العملية التعليمية .

(٣) التعلُّم بالإستجابة المتعددة.

عندما نتعلم المهارات، نتعلّم في بادئ الأمر تسلسل سيّاق أنماط أو نماذج الحركة البسيطة، ونقوم بربط أنماط تلك الحركات لتشكيل أو صياغة نمط سلوكيّ أكثر تعقيدًا، وفي معظم الحالات تقوم منبّهات عديدة بتوجيه العملية. فمثلا يتطلب تشغيل آلة الطباعة تحريك كل الأصابع بمهارة. هذه الحركات توجّه بوساطة الحروف أو الكلمات التي نريد طباعتها. وبداية فإن على الشخص أن يطبع حرفًا بعد حرف. وبالممارسة، يتعلم الإنسان الطباعة كلمةً كلمةً أو عبارةً عبارة. وفي التعلم اللفظي، كما في قرض الشِّعْر أو تَعَلُّم لغة

جديدة، نتعلم تسلسل أو سيَاق الكلمات. ومن ثَمَّ نقُوم بتجميع تسلسل الإستجابات في تنظيم مركَّب أو معقَّد. والواقع أن التَعَلُّم الذي يحتوي على إستجابات عديدة يتطلب ممارسة كبيرة لتمهيد المواضع الصعبة.

لفحص هذا النوع من التعلم، قام علماء النفس بمراقبة سلوك الحيوانات في متاهة ذات شعب، فوجد أن الحيوان يتجول خلالها حتى يجد الطعام في نهايتها، وأن الحيوان يتعلم بالتدريج أين يتجه، يمينا أو يسارا، حيث يوجد إختيار واحد هو الصحيح. وفي النهاية وجد أن الحيوان يتعلم التتابع الصحيح للدوران. وقد وجد العلماء أن الحيوان يتعلم نقطة البداية ونقطة الانتهاء بيسر أكثر من تعلمه الأجزاء الوسطى.

(٤) التَعَلُّم بالبصيرة:

إن مصطلح البصيرة يشير إلى حلِّ مشكلة من خلال فهم العلاقات بين أجزائها. وغالبًا ما يحدث التبصر بصورة مفاجئة، حيث ينظر الفرد لمشكلة ما لفترة، ثم لا يلبث أن يعرف حلها فجأة.

لقد قام العالم النفسي وولفجانج **كولر** بإجراء تجارب مهمَّة على التعلم البصيرة في بداية القرن العشرين، وأوضح أن الشمبانزي أحيانًا يستخدم البصيرة بدلاً من استجابات المحاولة والخطأ في حل المشكلات. فقد قام الشمبانزي بوضع عدد من الصناديق بعضها فوق بعض حتى تمكن من الوصول للموز، كما اكتشف الشمبانزي أيضًا أن وصل عصا بأخرى قد مكنه من الوصول للموز. وهكذا ظهر أن الشمبانزي قد أدرك عناصر الموقف، واستخدمها في تحقيق أهدافه.

نظريات التعلُّم. تعتمد نظريات التعلُّم على الوقائع التي يتم الحصول عليها من التجارب التي تحدثنا عنها في التعلم الشرطي الكلاسيكي والوسيلي أو أمثالها.

ويختلف علماء النفس في تفسيرهم لتلك الحقائق. ونتيجة لذلك، ظهر عدد من نظريات التعلُّم التي يمكن تقسيمها إلى **ثلاث** مجموعات.

تركز المجموعة الأولى على **علاقات الاستجابة بالمثير**، وقد أجرت هذه المجموعة تجاربها على الإشراط الوسيلي والإشراط الكلاسيكي، ويرى أعضاؤها أن كل عمليات التعلم تشكيل عادات.

عندما نتعلم، نربط المثير بالاستجابة التي لم تكن موجودة من قبل، وبهذا نكوّن عادة. وتتراوح العادات بين عادةٍ بسيطة وأخرى معقّدة تستخدم في مهارات التعلم. ويعتقد هؤلاء العلماء أنه عندما نواجه مشكلة جديدة لابد أن نستخدم لحل المشكلة الاستجابات المناسبة التي تم تعلُّمها من التجارب السابقة. وإذا لم تؤدّ هذه العملية إلى الحل، فإننا نستخدم طريقة المحاولة والخطأ، حيث نجرِّب إستجابة بعد أخرى إلى أن نتوصل لحل المشكلة. لقد تم استخدام طريقة المثير و الإستجابة لتفسير وتعديل العادات السيِّئة. فمثلا، عندما يخاف شخص بصورة غير منطقية من الكلاب، يمكن إستخدام طريقة تسمَّى تعديل السلوك تستبدل فيها إستجابة أكثر إسترخاءاً بإستجابة الخوف من الكلاب.

وركزت المجموعة الثانية على **التعرف** (عملية المعرفة) أكثر من تركيزها على الطبع أو العادة. ويشعر هؤلاء الخبراء أنَّ تجارب الإشراط الوسيلي والإشراط الكلاسيكي محدودة جدًا، إذ لا تمكن من توضيح التعلم المعقد، مثل تعلم المفاهيم والأفكار، ومدخل تلك المجموعة يركز ويؤكد على أهمية اكتشاف المتعلم وإدراكه العلاقة في تحقيق التبصُّر والفهم.

وقامت المجموعة الثالثة **بتطوير النظريات الإنسانية**. ووفقًا لتلك النظريات، فإن كثيرًا من التعلُّم الإنسانيّ ينشأ عن الحاجة إلى تجسيد القدرة على الإبداع. وعلى كلٍّ فإنَّ أيّ نشاط كالألعاب الرياضية والأعمال التجارية، والتدبير المنزلي يمكن أن تكون مَنْفَذًا للإبداع. ويعتقد علماء النفس في هذه المجموعة أنَّ كلَّ شخصٍ يجب أن ينغمس في أنشطة تتحداه وأن يتصرف إزاءها بعقلانية ليصل إلى حياة مُرضية، وأن الفرد يكتسب الإحساس بالسيطرة والنمو والمعرفة من تلك الأعمال. ولكي تحدث عملية التعلّم، يجب

أن يشعر الناس بالحرية في اتخاذ قراراتهم الذاتية. كما يجب أن يشعروا بأهميتهم وجدارتهم وأن يتخلصوا نسبيًا من القلق، ويحترموا أنفسهم ويبادلهم الآخرون الإحترام. ومع توفّر هذه الشروط، فإن دوافع الناس الداخلية ستقودهم إلى التعلّم. وفي بعض أنواع العلاج الجمعي تتم محاولة تهيئة بيئة يشعر فيها الناس بالتقبل والدعم، ويزداد فيها وعيهم بأفكارهم الخاصة وبالعالم من حولهم.

* * *

الفصل العاشر

فسيولوجيا النوم والأحلام

يقضي الإنسان حوالي ثلث حياته نائماً، وهناك اعتقاد سائد بأن النوم عبارة عن خمول في وظائف الجسم الجسدية والعقلية يحتاجه الإنسان لتجديد نشاطه. والواقع المثبت علمياً خلاف ذلك تماماً، حيث أنه يحدث خلال النوم العديد من الأنشطة المعقدة على مستوى المخ والجسم بصفة عامة وليس كما يعتقد البعض. بل على العكس، فإن بعض الوظائف تكون أنشط خلال النوم كما أن بعض الأمراض يمكن أن تحدث خلال النوم فقط وتختفي مع استيقاظ المريض.

فالنوم ليس فقداناً للوعي أو غيبوبة وإنما حالة خاصة يمر بها الإنسان، وتتم خلالها أنشطة معينة. عندما يكون الإنسان مستيقظاً فإن المخ يكون لديه نشاطاً كهربائياً معيناً، ومع النوم يبدأ هذا النشاط بالتغير.

تعريف النوم :

النوم عبارة عن حالة منتظمة ومتكررة من تدني درجة الوعي أو الهمود السهل الانعكاس وتتميز بقلة التأثر بالمؤثرات الخارجية مقارنة بحالة اليقظة.

والنائم يمر خلال نومه بعدة مراحل من النوم لكل منها دورها. فهناك المرحلة الأولى والثانية، ويكون النوم خلالهما خفيفاً ويبدآن مع بداية النوم. بعد ذلك تبدأ المرحلة الثالثة والرابعة، أو ما يعرف بالنوم العميق، وهاتان المرحلتان مهمتان لاستعادة الجسم نشاطه، ونقص هاتين المرحلتين من النوم ينتج عنه النوم الخفيف غير المريح والتعب والإجهاد خلال النهار. وبعد حوالي التسعين دقيقة تبدأ مرحلة الأحلام أو ما يعرف بمرحلة حركة العينين السريعة، وتحدث الأحلام خلال هذه المرحلة، وهذه المرحلة مهمة لاستعادة الذهن نشاطه. والمرور بجميع مراحل النوم يعرف بدورة نوم كاملة. وخلال نوم الإنسان الطبيعي (٦-٨ ساعات) يمر الإنسان بحوالي ٤-٦ دورات نوم كاملات.

ما عدد ساعات النوم التي يحتاجها الإنسان الطبيعي؟

تتفاوت عدد ساعات النوم التي يحتاجها الإنسان الطبيعي تفاوتاً كبيراً من شخص

إلى آخر. ولكن المؤكد أن عدد الساعات التي يحتاجها نفس الشخص تكون ثابتة دائماً. فبالرغم من أن الإنسان قد ينام في أحد الليالي أكثر من ليلة أخرى إلى عدد الساعات التي ينامها الشخص خلال أسبوع أو شهر تكون عادة ثابتة.

النوم في الأطفال

السنة الأولى من العمر:

إن معدل النوم لدى الأطفال **حديثي الولادة** من ١٦-١٨ ساعة يومياً، موزعة على ٤-٥ فترات نوم (غفوات). وبعد مرور شهرين يزداد نوم الطفل بالليل، مما يعطي الأهل فرصة للاستراحة والنوم. وعلى الرغم من أن موعد النوم ينتقل تدريجياً ليصبح خلال الليل؛ فإن الطفل يستمر في أخذ غفوات خلال النهار. وعندما يصل الطفل إلى **٣-٦ أشهر** من العمر، فإنه عادة ما يحتاج إلى ٣ غفوات أثناء النهار، وذلك يتغير تدريجياً إلى غفوتين أثناء النهار في العمر من **٦-١٢ شهر**، وغفوة واحدة عندما يصبح عمره سنة واحدة، ليصبح مجموع ساعات نومه ١٢-١٤ ساعة. إلا أن الاستيقاظ من النوم خلال الليل يزداد في النصف الثاني من السنة الأولى، وتستمر هذه المشكلة في السنة الأولى وحتى السنة الثانية من العمر. إلا أنه ومن الجيد أن الأطفال عادة ما يتخلصون من هذه المشاكل مع مرور الزمن ولا يكون لها أي تأثير على نمو الطفل وصحته.

وفي السنة **الثانية** من عمره، ينام الطفل بمعدل ١٢-١٣ ساعة يومياً، منها ساعة إلى ساعتين في النهار، و ١١ ساعة في الليل. في هذه المرحلة من العمر تبدأ مواعيد نوم الطفل بالانتظام أكثر.

وعند بلوغ الطفل سن **السادسة** فإنه عادة لا يحتاج إلى أن يغفو أثناء النهار، كما أن مجمل ساعات النوم تقل إلى ١١ ساعة في اليوم، وحين يصبح في **العاشرة** من عمره تكون عدد ساعات حوالي ١٠ ساعات يومياً. خلال هذه الفترة تختفي المشاكل التي واجهته في طفولته المبكرة، كما أن معظم الأطفال ينعمون بنوم هادئ أثناء الليل، ويكونون يقظين تماماً أثناء النهار

ويعتقد كثير من الناس أن عدد ساعات النوم اللازمة **للبالغ** يومياً هو ثمان ساعات. وإذا أردنا الدقة أكثر فإن أغلب الأشخاص ينامون من ٧-٥ ,٧ ساعات يومياً. وهذا الرقم هو متوسط عدد الساعات لدى أغلب الناس ، ولكنه لا يعني بالضرورة أن كل إنسان يحتاج ذلك العدد من الساعات. فنوم الإنسان يتراوح بين أقل من ثلاث ساعات لدى البعض إلى أكثر من ١٠ ساعات لدى البعض الآخر.

وفي دراسة للمركز الوطني للإحصاءات الصحية بالولايات المتحدة الأمريكية، وجد أن اثنين من كل عشرة أشخاص ينامون أقل من ٦ ساعات في الليلة ، وواحد من كل عشرة ينام ٩ ساعات أو أكثر في الليلة. ويدعى الأشخاص الذين ينامون أقل من ٦ ساعات بأصحاب النوم القصير، والذين ينامون أكثر من ٩ ساعات بأصحاب النوم الطويل، ولكنهم طبيعيون. فنابليون وأديسون كانا من أصحاب النوم القصير. في حين أن العالم آنيشتاين كان من أصحب النوم الطويل. بمعنى أن عدد ساعات النوم التي يحتاجها الإنسان إذا كان طبيعياً ولا يعاني من أحد أمراض النوم لا تؤثر على إنتاجيته وإبداعه.

وخلاصة القول أن عدد ساعات النوم التي يحتاجها الإنسان تختلف من شخص إلى آخر.

ويتغير النوم مع تقدم السن:

مع نمو الأطفال فإن نومهم يتغير تدريجياً ولكن ما إن يصل المرء إلى مرحلة البلوغ (حوالي العشرين عاماً من العمر) فإن عدد ساعات النوم التي يحتاجها الجسم لا تتغير مع تقدم العمر، ولكن في المقابل فإن طبيعة وجودة النوم تتغير كلما تقدم بنا العمر. فعند كبار السن يصبح النوم خفيفاً وأقل فعالية وأقل راحة، ذلك كله بالرغم من عدم تغير ساعات النوم. والسبب في ذلك يعود إلى أن نسبة كل مرحلة من مراحل النوم السابقة تتغير مع تقدم السن.

فعندما يبلغ الرجل حوالي سن ٥٠ سنة والسيدة حوالي ٦٠ سنة، فإن نسبة النوم

العميق (مرحلة ٣-٤) تكون قد وصلت عادة إلى نسبة بسيطة جداً من وقت النوم، وعند البعض قد تختفي تماماً. فتجد الأشخاص في هذا السن أسرع استيقاظاً نتيجة للضوضاء الخارجية مقارنة بصغار السن. فبالرغم من عدم التغيير الكبير في عدد ساعات النوم مع تقدم السن إلا أن طبيعة النوم تختلف، فيصبح النوم خفيفاً ومتقطعاً طوال الليل، وهذا أحد أسباب النعاس خلال النهار الذي يصيب الكثير من كبار السن.

النوم والسيدات :

هناك بعض الأمور التي تميز المرأة وتجعل نومها مختلفا بعض الشيء ، فالمرأة من أقل فئات المجتمع في عدد ساعات النوم حيث يصل معدل عدد ساعات النوم عند السيدات بين ٣٠-٦٠ سنة إلى أقل من ٧ ساعات يوميا خلال أيام الأسبوع. ويعود ذلك إلى عوامل عدة تتميز بها المرأة. فالمرأة تمر بتغيرات فسيولوجية معينة تؤثر على جودة نومها كالدورة الشهرية، والحمل وسن انقطاع الطمث. فتغير مستوى الهرمونات الذي يصاحب التغيرات السابقة يؤثر على جودة النوم. كما أن للمرأة دور مميز في رعاية شئون الأسرة وتربية الأطفال وفي بعض الأحيان العمل خارج البيت مما يؤثر بصورة مباشرة على نومها. ونقص النوم خلال الليل ينعكس سلبا على المرأة خلال النهار. وعندما تتفهم المرأة تأثير العوامل السابقة فإن ذلك سيساعدها في الحصول على نوم أفضل.

ما تأثير الدورة الشهرية على النوم؟

يصاحب الدورة الشهرية تغير في مستوى الهرمونات الأنثوية في الجسم مما يؤثر على النوم. وتأثر السيدات بهذا التغير ليس ثابتا فقد يختلف التأثير من سيدة لأخرى. ويمكن تقسيم التأثيرات على التالي:

- **الأيام السابقة للدورة:** وخلال هذه الأيام تشعر الكثير من النساء بالاحتقان والصداع وتغير المزاج والاكتئاب والتوتر. وهذا يؤثر على النوم حيث تعاني أكثر السيدات من الأرق والنوم الغير مريح خلال هذه الفترة وعلى العكس من ذلك فإن بعض السيدات قد يعانين من زيادة النعاس والنوم.

- **خلال الدورة:** ويكون هناك نقص حاد في هرمون البروجيسترون. وخلال هذه الفترة تعاني الكثير من السيدات من سوء في جودة النوم حيث تعاني حوالي ٣٦٪ من السيدات من تقطع النوم خلال الأيام الأولى من الدورة.

ولا يوجد علاج خاص لهذه المشاكل ولكن تنصح السيدات اللواتي يعانين من ذلك خلال هذه الفترة بممارسة الرياضة بشكل منتظم والانتظام في مواعيد النوم والاستيقاظ وتجنب المنبهات والمأكولات التي تحتوي على كميات كبيرة من السكر قبل النوم.

ما تأثير الحمل على النوم؟

يحدث خلال الحمل العديد من التغيرات والأعراض التي تؤثر على النوم. فآلام الساقين وأوجاع العضلات، والغثيان، والشعور بالحموضة، وحركة الجنين كلها أمور تؤثر على جودة النوم. وقد أظهر استفتاء في الولايات المتحدة أن ٧٨٪ من الحوامل يشكون من زيادة اضطرابات النوم خلال الحمل. وللتبسيط يمكن تقسيم تأثيرات الحمل إلى ثلاث مراحل:

- **الثلاثة أشهر الأولى:** وخلالها يزيد هرمون البروجيستيرون في الدم. ويمكن تلخيص التأثيرات بالتالي:

١ - زيادة في النعاس وكثرة النوم مقارنة بفترة ما قبل الحمل

٢ - زيادة الرغبة في التبول خلال الليل مما يؤثر على استمرارية النوم بالليل وبالتالي قد يزيد من زيادة النعاس بالنهار.

- **الثلاثة أشهر الثانية (٤-٦):** ويستمر خلالها ارتفاع مستوى هرمون البروجيستيرون ولكن بصورة أبطأ. ويمكن تلخيص التأثيرات بالتالي:

١ - يتحسن النوم مقارنة بالثلث الأول ولكنه يظل أسوأ من فترة ما قبل الحمل.

٢ - تقل الرغبة في التبول مما يؤدي إلى بعض الاستقرار في النوم.

- **الثلاثة أشهر الأخيرة** (٦-٩): وخلال هذه الفترة تعاني الكثير من السيدات من اضطرابات النوم.

١- أظهرت بعض الاستفتاءات أن ٩٧٪ من الحوامل يعانين من اضطرابات النوم في نهاية الحمل.

٢- وخلال هذه الفترة تزداد الرغبة في التبول بالليل بسبب ضغط الجنين على المثانة مما يؤدي إلى تقطع النوم.

٣- كما أن الكثير من السيدات يعانين من احتقان الأنف مما يؤدي إلى صعوبة في التنفس خاصة بالليل مما قد يؤثر على النوم.

وخلال الحمل قد تظهر بعض اضطرابات النوم التي لم تكن موجودة سابقا. فقد أظهرت إحدى الدراسات أن ٣٠٪ من الحوامل اللاتي لم يكن يعانين من الشخير يظهر لديهن الشخير لأول مرة خلال الحمل. وإذا كان احتقان الأنف وانسداده شديدين فقد يؤدي ذلك إلى انسداد مجرى التنفس العلوي وتوقف التنفس مما قد يسبب تقطع النوم وزيادة النعاس أثناء النهار وقد يسبب نقص في مستوى الأكسجين اثناء النوم وزيادة ضغط الدم الحامل. إذا كانت الحامل تعاني من الشخير وزيادة النعاس فإنها تنصح بمراجعة الطبيب.

كما أن الحامل تكون أكثر عرضة للإصابة **بمتلازمة حركة الساقين غير المستقرة** وهي عبارة عن إحدى اضطرابات النوم، وتتميز بأحاسيس غريبة وغير مريحة في الساقين يمكن أن تحدث في أي وقت من اليوم ولكنها عادة ما تحدث بكثرة قبيل النوم وينتج عنها رغبة شديدة في تحريك الرجلين أو حتى المشي، ونتيجة لذلك يجد المصاب صعوبة في النوم ومن ثم الأرق. وتصيب هذا المتلازمة ١٥٪ من الحوامل.

تأثير سن توقف الطمث على النوم:

- عند اقتراب المرأة من سن توقف الطمث تبدأ الهرمونات الأنثوية (الأستروجين

والبروجيستيرون) في الجسم بالتناقص مما يسبب بعض التغيرات في الجسم، وفي هذا السن قد تحصل السيدة على نفس عدد ساعات النوم ولكن جودة النوم تكون أقل.

مراحل النوم:

تقسم بناء على نوع النشاط الكهربي في الدماغ إلى مرحلتين أساسيتين:

١- مرحلة حركة العين غير السريعة(Non-Rapid Eye Movement (NREM) Sleep)

٢- مرحلة حركة العين السريعةRapid Eye Movement (REM) Sleep).

يتكون النوم من دورات متبادلة بين هاتين المرحلتين منذ بدايته وحتى يستيقظ النائم. وخلال المرحلتين تحدث العديد من التغيرات في نشاط الدماغ الكهربي وفي الأجهزة المهمة في باقي الجسم.

المرحلة الأولى (NREM): تشكل ٧٥٪ من كمية النوم وتتكون من أربعة مراحل (١- ٤) تبدأ من أول الخلود إلى النوم وتستمر لمدة حوالي ٩٠ دقيقة قبل أن تبدأ مرحلة حركة العين السريعة. وتكون وظائف الجسم الفسيولوجية وكذلك نشاط الدماغ في أقل مستوى لها. فيقل معدل ضربات القلب حوالي ٥ إلى ١٠ ضربات تحت المعدل الطبيعي وتكون أكثر انتظاما من حالة اليقظة. ينخفض كل من ضغط الدم ومعدل التنفس وكذلك كمية الدم المتدفق للدماغ وباقي أجهزة الجسم بشكل طفيف.

المراحل الكهربية في نوم العين البطيئة من ١ إلى ٤. يبدأ النوم بالدخول في المرحلة ١ ويتقدم إلى المرحلة ٤ وتكون مرحلة الـ (NREM) مرتبطة بانخفاض ضربات القلب والتنفس وضغط الدم. المرحلتان (٣ و ٤) هما الأعمق في النوم وتسميان مرحلة النوم دلتا (Delta).

المرحلة **الثانية**: مرحلة حركة العين السريعة (REM Sleep) وتشكل ٢٥٪ من فترة النوم الكلية وهي المرحلة التي تحصل فيها الأحلام. يكون ضغط الدم والتنفس وضربات

القلب شبيهة بنشاطها أثناء الاستيقاظ. ويتم تنظيم النوم في مناطق محددة من الدماغ وبتأثير هرمونات تنشأ في منطقة الهيبوثلامس مثل هرمون الميلاتونين الذي يقوم بتكوين تنظيم خاص لوقت النوم اعتمادا على كمية الإضاءة في محيط الشخص.

دورة نوم كاملة:

عندما نكون مستيقظين تتكون موجات النشاط الكهربي للدماغ يتكون من نوعين من الموجات. الأول هو من النوع بيتا (Beta) والنوع الثاني هو ألفا (Alpha). ألفا وبيتا هما الأكثر ترددا من الأنواع الأخرى ولكنهما أقل ارتفاعا.

في حالة الاسترخاء أو التأمل أو أي حالة من الهدوء دون نوم، تبدأ الموجات ألفا بالاتساق وتصبح أكثر تناغما.

المرحلة **الأولى** من النوم تبدأ بموجات ثيتا (Theta) والتي تختلف اختلافا طفيفا عن ألفا ما قبل النوم (في الاسترخاء مثلا) فموجات ثيتا تكون أبطأ ترددا ولكنها أعلى من ألفا. كلما تقدمنا في النوم، أي دخلنا المرحلة ١ وحتى المرحلة ٢ من (NREM Sleep) تبقى موجات ثيتا موجودة ولكنها تتخللها نوعان مميزان من الموجات وهما موجات النوم المغزلية (Sleep Spindles) والنوع الثاني هي مركبات K(K Complexes). الموجات المغزلية هي زيادة مفاجئة في سرعة الموجات ومركبات K هي زيادة مفاجئة في ارتفاع الموجات.

بعد هذه المرحلة تبدأ مرحلة النوم **الأعمق** حيث تتغير الموجات من ثيتا (في المرحلتين ١ و ٢) لتبدأ مرحلة الموجات دلتا (Delta) في الظهور بدءا من المرحلتين ٣ و ٤. موجات دلتا هي الأبطأ على الاطلاق بين كل موجات النوم وهي في مرحلة النوم الذي من الصعب الاستيقاظ فيه. ولكن الغريب أيضا أنها هي المرحلة التي يحصل فيها المشي والكلام أثناء النوم دون وعي من الإنسان. إذا تم إيقاظ الإنسان عنوة خلال هذه المرحلة فإنه يكون مشوش التفكير وغير ملم بما يدور حوله لفترة بسيطة من الزمن.

عمليا لا يوجد فرق كبير بين المرحلة ٣ والمرحلة ٤ إلا في نسبة تواجد موجات دلتا. فهي تشكل أقل من ٥٠ ٪ من موجات النوم خلال المرحلة ٣ وتشكل أكثر من ٥٠٪ من موجات النوم خلال المرحلة ٤.

بنهاية الموجات دلتا في المرحلة ٤ من مرحلة النوم ذو الحركة البطيئة(NREM Sleep)، تبدأ مرحلة رئيسية أخرى وهي مرحلة حركة العين السريعة (Sleep REM).. وفي هذه المرحلة نعدم توتر العضلات المخططة تقريبا ويصبح الإنسان مسترخيا تماما وغير قادر على الحركة (عمليا ومؤقتا يصبح مشلولا تماما). تتميز هذه المرحلة بموجات كهربية شبيهة بتلك التي وصفناها في مرحلة اليقظة أي مزيج من موجات ألفا وبيتا.

في هذه المرحلة تحصل الأحلام وإذا تم إيقاظ شخص خلال هذه المرحلة فإنه يخبر عن صور وأحداث واضحة جدا كان يراها.

خلال النوم ليلا، يمر الإنسان بمراحل تبدأ من ١ إلى ٤ من المرحلة الرئيسية (NREM) ثم الدخول في مرحلة الـ(REM) ثم العودة مرة أخرى ولكن دون المرحلة ١ بل يعود للمرحلة ٢ ثم ٣ ثم ٤ من (NREM) ثم الدخول في (REM) أخرى ثم ٢ ثم ٣ ثم ٤ ثم (REM) أخرى وهكذا حتى يستيقظ. الدورة الواحدة من ١ وحتى REM تستغرق حوالي ٩٠ دقيقة.

خلال التقدم في النوم مع مرور الوقت، تبدأ مراحل REM تزداد طولا ومرحلة النوم ذو الموجات دلتا تقصر بحيث يصل الدماغ لمرحلة يخلو فيه من موجات دلتا تماما.

وتستغرق هذه المراحل ٩٠ دقيقة تقريبا وتتكرر عدة مرات أثناء الفترة الإجمالية للنوم ومن الجدير بالملاحظة أن فترة الأحلام تستغرق عدة دقائق فقط من كل ٩٠ دقيقة لتبدأ بعدها دورة جديدة من المراحل.

دور المخ في النوم:

قام باحثاً أمريكياً، يعمل أستاذاً لعلم وظائف الأعضاء (فسيولوجيا) في جامعة

(هارفارد)، بتجربة لفهم العلاقة بين النوم وتأثير المخ.

حيث قام بحرمان بعض الماعز من النوم لمدة يومين، ومن (السائل المخي) في أدمغة الماعز، قام الباحث بسحب مقادير صغيرة، ثم حقن تلك المادة في أدمغة بعض الأرانب والفئران فنامت على الفور! وعندما أعيدت التجربة باستخدام مقادير من (السائل المخي) من ماعز أنفق ليلة في النوم، لم تكن للمادة أي تأثير على الأرانب والفئران.

واستخلص الباحث من تلك التجربة أن (السائل المخي) يحتوي على مادة تؤدي إلى النوم، أطلق عليها اسم (عامل النوم) (Sleep Factor) أو اختصاراً (Factor S).

وقد أمكن استخلاص مادة مشابهة لعامل النوم من بول الإنسان، وهي موجودة بمقادير ضئيلة للغاية في البول، بحيث تلزم عدة أطنان من البول لاستخراج (ملليجرام واحد) من تلك المادة، وعند حقنها في أدمغة حيوانات التجارب، فإن هذه المادة التي يطلق عليها أيضا اسم (عامل النوم)، أدت إلى نوم الحيوانات نوماً عميقاً لمدة تراوحت بين أربع ساعات إلى اثنتي عشرة ساعة.

وما يزال (عامل النوم) الذي أمكن استخلاصه من بول الإنسان وتحليل طبيعته الكيميائية تحت الاختبار، ومن غير المعروف إلى الآن ما إذا كان (عامل النوم) الذي يفرز في بول الإنسان ينتجه المخ، أم تنتجه أجهزة أخرى في الجسم!

من جهة أخرى فإن الاتجاه يتزايد نحو قبول دور ما يسمى (التكوين الشبكي) في المخ، في حالة (اليقظة الكاملة) عند الإنسان، و(التكوين الشبكي) (Reticular Formation)، هو مجموعة من الخلايا العصبية متناثرة في (ساق المخ)، سميت بهذا الاسم لأنها ترتبط بشبكة معقدة من الألياف العصبية مع سائر مناطق المخ أو ما يعرف باسم (المراكز العليا).

وقد أمكن إثبات أن (التكوين الشبكي) هو المسئول عن حالة اليقظة، ذلك أن قطع اتصالات هذه الشبكة مع باقي مراكز المخ في حيوانات التجارب، أدى إلى نومها بصورة

مستمرة، ومن غير المعروف على وجه اليقين، كيف يؤدي نشاط (التكوين الشبكي) إلى إحداث حالة اليقظة عند الإنسان، ولكن من المقبول - على الأقل في الوقت الحالي - التسليم بأنه (المسئول عن اليقظة)، استناداً إلى التجارب التي أجريت على الحيوان.

ما هي دراسة النوم؟

النوم عملية معقدة، والتي يحدث خلالها العديد من العمليات الفسيولوجية وفي بعض الحالات المرضية ، وتحدث بعض المتغيرات الفسيولوجية خلال النوم، وعند فحص النوم يتم مراقبة المؤشرات التالية: الموجات الكهربائية في الدماغ، حركات العضلات، التنفس من خلال الفم وفتحتي الأنف، الشخير، معدل وانتظام دقات القلب، حركات الساقين، حركات الصدر والحجاب الحاجز، معدل الأكسجين في الدم ومعدل طرد ثاني أكسيد الكربون من الجسم. عن طريق وضع بعض الأقراص المعدنية على الرأس والجلد باستخدام نوع من المواد اللاصقة، إضافة إلى أحزمة مطاطية مرنة سوف تضع حول البطن والصدر لمراقبة التنفس. و يثبت أنبوب صغير من البلاستيك بالقرب من الفم والأنف لمراقبة التنفس. أما مستوى الأكسجين فسم يتم قياسه من خلال مشبك مثبت على الأصابع.

وكل هذه الأدوات السابقة غير مؤلمة، كما أنها مصممة خصيصاً لتكون بأقصى درجات الراحة.

ظاهرة الأحلام

لقد جذبت ظاهرة الأحلام الإهتمام عبر عصور التاريخ كلها، وقد نتج عن هذا الاهتمام ظهور الكثير من النظريات التى تفسر ظاهرة الأحلام، ورغم تباين الآراء حول هذه التفاسير، إلا أن الأحلام ظلت ظاهرة معقدة وعصية على الفهم والتأويل.. ومع أن العلم الحديث قد كشف بعض نواحي الغموض عن ظاهرة الأحلام، إلا أنه فى الوقت ذاته قد أوقع من الضوء عليها ما كشف عن هوة عميقة من الغموض حول هذه الظاهرة، فإنه لم يستطع الوصول إلى جوهرها ولا الإجابة على الكثير مما تفترض الإجابة عليه، فيما

يتعلق بتكوين الأحلام ومعانيها، ومن ثم يبقى حديث الإسلام عن الرؤى والأحلام معصوماً من الزلل والخطأ لأنه بمعزل عن تلك الإجتهادات البشرية المتباينة التى لا تستند على دليل علمى صحيح.

فقد قدم علم النفس نظريات عديدة لتفسير الأحلام وبيان حقيقتها وتوضيح وظيفتها، ومن أهم هذه النظريات.

نظرية التحليل النفسي:

يرى فرويد أن الأحلام لا تتنبأ بالمستقبل، بل إنها ظاهرة تكشف عن صراعات جنسية أو وجدانية يعانيها الحالم فى الوقت الحاضر، أو أنها تعبر عن رغبات مكبوتة منذ الطفولة المبكرة، كما أن الحلم له وظيفته "حراسة النوم" بمعنى.. معاونة النائم على الاستمرار فى نومه فيجنبه ما يحتمل أن يزعجه من منبهات خارجية، فكأن الحلم هو محاولة لاستبعاد ما يؤدى إلى اضطراب النوم، ووسيلته فى ذلك هو تحقيق رغبة لدى النائم أو إرضاء دوافعه، إرضاء وهمياً خيالياً يعفى النائم من الاستيقاظ.

ولا شك فى أن كثيراً من أحلام الناس هى تنفيس عن أشياء مكبوتة، أو تعبير عن رغبة مشتهاة كما يفسرها فرويد.. ولكن تبقى بعد ذلك أحلام كثيرة لا يمكن أن تفسر على هذا الأساس، لا سيما تلك التى تتنبأ بالمستقبل، والتى لا يمكن أن تفسر إلا على أساس الإيمان بعالم الغيب.. الأمر الذى ينسف الفكر المادي نسفاً.

وأتباع هذه المدرسة يظنون أن الرموز تظل حتماً ثابتة دائماً.. بمعنى أن الشيء يمثله رمز واحد دائماً فى الأحلام.

كما أنهم حملوا هذه الرموز تفسيرات جنسية مبالغاً فيها فيتصورون كل ما هو مستدير فى الحلم رمزاً لمبهل المرأة (مثل الكهف والدائرة والعلبة والخاتم..) وكذلك كل ما هو مستطيل رمزاً لقضيب الرجل (مثل العصا والقلم والسيف..) وكل حركة فى الحلم هى رمز للعملية الجنسية، كالجري والتسلق والسباحة.. وما إلى ذلك مما أثار العاصفة من نقد

علماء النفس أنفسهم، حتى أكثر المقربين من رفاق فرويد.

نقد يونج لمدرسة التحليل النفسي:

يقرر يونج أنه ليس هناك فقط «لا شعور شخصي»، كما يرى فرويد، ولكن يوجد أيضاً «لا شعور جمعي» وهو يتكون من تركيبات فطرية موروثة، تعبر عن نفسها فى الأحلام بواسطة صور ذات طراز بدئي.

لقد اكتشف أن الأجزاء الملتزمة بحمل الأحلام هى أقدم الأجزاء فى المخ، إن لم يكن الجهاز العصبى السيمبتاوى، فإذا كانت الأحلام متصلة بهذه التركيبات القديمة للمخ، فإنه من المتوقع لها، فى نظره، أن تستعير لغتها أيضاً من الإنسان القديم البدائي: لغة صور ومقارنات مزخرفة وإشارات أسطورية.

وهذه النظرية هشة ليس عليها إثارة من علم، وعلى فرض صحة اتصال الأحلام بالتركيبات القديمة للمخ، فإنه من الخطأ بمكان أن يلزم ذلك أن تستعير الأحلام لغة الإنسان القديم، ثم إن الزعم بأن لغة الإنسان القديم كانت صوراً ومقارنات مزخرفة.. زعم مجرد من الدليل، والحق أن الله عز وجل قد علَم آدم اللغة والبيان.. قال تعالى: (وعلم آدم الأسماء كلها).. أى علمه أسماء الأشياء كلها ذواتها وصفاتها وأفعالها.

وقال عز من قائل: (علمه البيان).. يعنى النطق.

وفى حديث الشفاعة: (فيأتون آدم فيقولون: أنت أبو الناس، خلقك الله بيده، وأسجد لك ملائكته، وعلمك أسماء كل شيء فاشفع لنا إلى ربك..).

النظريات الفسيولوجية:

وهى ترى أن الأحلام تنشأ عن اضطرابات فسيولوجية مثل سوء الهضم أو أوجاع جسمية أو نتيجة تهيج خلايا معينة فى المخ، كما يحدث فى هلوسة الحمى، بما يؤدى إلى ظهور الذكريات المخزونة فى هذه الخلايا فى بؤرة الشعور..

ولكن إذا كان بعض الأحلام من قبيل الذكريات فإن كثيراً من الأحلام ليست من هذا القبيل.

والحق أن هناك تخبطاً فى الآراء التى قدمها علم النفس.. بل وحيرة.. وجاءت تفسيراته قاصرة، بل وبعضها غير مقبولة عقلياً أو واقعياً.. ولا يخفى أن كثيراً من معارف علم النفس إن هى إلا مجموعة أفكار ظنية!

نظرية التنبيهات الخارجية:

يرى البعض أن الأحلام قد تنشأ عن تنبيهات حسية خارجية، ويتوقف مضمون الحلم على طبيعة هذه المنبهات، لتوضيح ذلك يسوقون الواقعة التالية:

كان على الأم أن تستيقظ فى الصباح عند سماع صوت جرس الساعة أو (المنبه) وتوقظ أطفالها ليستعدوا للذهاب إلى المدرسة، وتعد لهم طعام الإفطار، ولما كانت الأم تود الاستمرار فى النوم سعياً للراحة، فقد حدث أن دق الجرس، وحلمت الأم أنها سمعت صوت الجرس وأنها قامت فى الحال كالمعتاد وأعدت الإفطار، وأيقظت أطفالها الذين وضعوا ملابسهم وتناولوا إفطارهم وودعتهم ثم أكملت نومها حتى أخذت قسطها من الراحة.

وحينما استيقظت الأم وجدت أن الأطفال ما زالوا نائمين وأن كل ما فعلته كان حلماً فحسب.

وقد يصح أن تفسر بعض الأحلام على هذا الأساس لكن تبقى الجمهرة الغالبة من أحلام الناس لا تقدم هذه النظرية لها تفسيراً مقنعاً.

الاتجاه التجريبي

هو اتجاه يهتم بالكشف عن العوامل الفسيولوجية اللازمة لحدوث الأحلام، وبعبارة أخرى تحديد المنطقة الدماغية التى تضبط عملية الأحلام ومعرفة العوامل البيوكيميائية التى تنشط هذه المنطقة أثناء الحلم، أو تعمل على كفها.

ففى سلسلة من التجارب وجد أن حركات العين أثناء النوم لها صلة بفترات الأحلام، فى (١٣٠) من (١٦٠) حالة درست، استطاع الأشخاص أن يسترجعوا الأحلام بعد إيقاظهم عقب توقف حركات العين.. وبعض الأشخاص تم إيقاظهم بعد خمس دقائق، والبعض بعد خمس عشرة دقيقة من انتهاء الحلم، ويشير إلى ذلك توقف حركات العين، هؤلاء الذين استيقظوا بعد خمس دقائق أمكنهم تذكر قدر من الحلم أكبر مما تذكره الذين استيقظوا بعد خمس عشرة دقيقة.

وقرر الباحثان **كلايتمكان** وديمنت أن اتجاه العين يرتبط بمحتوى الحلم، فالحركة الرأسية مرتبطة بالصعود، بينما الحركة الأفقية (يميناً ويساراً) ترتبط فى الأحلام بنشاطات أفقية.

وتشير دراسات جامعة شيكاغو أيضاً إلى أن الأحلام تختلف فى الطول وقد تبقى لمدة ساعة، بعكس الآراء القديمة لبعض علماء النفس التى كانت ترى أن الأحلام دائماً قصيرة حتى قيل إن أطول حلم لا يستغرق أكثر من ثلاث دقائق!

وقد أصبح فى الإمكان إيجاد علاقة طردية بين إفراز العرق والشدة الانفعالية فى الحلم، والقياس المستمر لقابلية التوصل الكهربي للجلد يعطى منحنى الانفعال فى الحلم.

إن خاصية الحلم تنعكس أيضاً فى الرسوم الكهربية للدماغ، فهناك أحلام هادئة لا تحدث اضطراباً فى إيقاع التيارات الدماغية بأى حال.. كما أنه أصبح من الممكن اكتشاف الحلم المزعج بواسطة الذبذبات التى تظهر فى منحنى الرسام الكهربائى للدماغ.

الأرق

الأرق في حد ذاته ليس مرضا وإنما يمكن النظر إليه على أنه عرض لمشكلة طبية أخرى. **ويعرف** الأرق على أنه الشكوى من عدم الحصول على نوم مريح وهو ما يؤثر على نشاط المصاب خلال النهار. ويمكن أن **يقسم** الأرق إلى ثلاثة أقسام:

١- **صعوبة البدء في النوم**: ويشكو المصابون من صعوبة في النوم عند ذهابهم

إلى فراش النوم ولكن ما إن يناموا فإن نومهم يستمر بشكل طبيعي.

٢- **الإستيقاظ المتكرر:** ويدخل المصابون في النوم بسهولة ولكنهم يشكون من تقطع النوم وعدم إستقراره وإستمراره.

٣- **الاستيقاظ المبكر:** ويشكو المرضى من الاستيقاظ في ساعة مبكرة من النهار وعدم القدرة على العودة إلى النوم.

وهناك تقيسم آخر يعتمد على مدة الأرق:

١- أرق **مؤقت**: من ليلة إلى ثلاث ليلال

٢- أرق **قصير** المدى: من اربع ليال إلى ثلاثة أسابيع

٣- أرق **مزمن**: أكثر من ثلاثة أسابيع

ويشكو المصابون بالأرق عادة من الخمول خلال النهار ونقص التركيز وضعف الإنتاجية وقد يشكون من النعاس. والمصابون بالأرق أكثر عرضة للإصابة بالاكتئاب.

أسباب الأرق

يمكن أن تجمل الأسباب في ثلاث مجموعات: أسباب نفسية، أسباب عضوية، وأسباب سلوكية وبيئية.

الأسباب النفسية:

أظهرت الدراسات أن ٤٠٪ من المصابين بالأرق لديهم إضطرابات نفسية، مثل الاكتئاب والقلق. والمصاب بالأرق الناتج عن اضطرابات نفسية لا يدرك في معظم الحالات أن السبب في إصابته بالأرق يتعلق باضطراباته النفسية.ويشكو المصابون بالإكتئاب من الاستيقاظ المبكر بينما يعاني المصابون بالقلق من صعوبة الدخول في النوم.

الأسباب العضوية:

وهي متعددة وقد يحتاج الطبيب إلى إجراء دراسة للنوم لتشخيص بعد هذه

الأسباب. ومن هذه الأسباب:

١- **الاضطرابات التنفسية**: ومنها الشخير وتوقف التنفس أثناء النوم، توقف التنفس المركزي. وخاصة عند المصابين بهبوط القلب، والحساسية التنفسية لمجرى الهواء العلوي أو السفلي.

٢- **ارتداد الحمض إلى المرئ**: وتعني استرجاع الحمض من المعدة إلى المرئ وأحيانا يصل الحمض إلى البلعوم. وهذا أحد الأسباب المعروفة للأرق.

٣- متلازمة حركة الساقين غير المستقرة

٤- **النوم غير المريح** «دخول موجات اليقظة على موجات النوم العميق» (نوم الألفا دلتا): المصابون بهذا الاضطراب قد ينامون لساعات كافية ولكنهم لا يشعرون بالنشاط والحيوية عند استيقاظهم. وهم يصفون نومهم عادة بالنوم الخفيف جدا وعدم القدرة على الاستغراق في النوم. والمصابين بهذا الاضطراب لا يحصلون على النوم العميق بصورة طبيعية حيث أن تخطيط المخ خلال النوم يظهر دخول موجات الاستيقاظ ألفا على موجات النوم العميق موجات دلتا (المرحلة الثالثة والرابعة من النوم).

٥- **الألم**: الألم مهما كانت أسبابه قد يؤدي إلى الأرق.

٦- **أسباب طبية أخرى**: كالشلل الرعاش وأمراض الكلى واضطراب الغدة الدرقية البول السكري وغيرها.

الأسباب السلوكية والبيئية:

١- **عدم الانتظام في مواعيد النوم والاستيقاظ.**

٢- **الأرق المكتسب** (الأرق السيكوفسيولوجي): وهنا يعاني المصاب من الأرق نتيجة لبعض العوارض الاجتماعية أو الضغوط النفسية ولكن بعد زوال السبب الذي أدى للأرق تستمر مشكلة الأرق مع المريض وذلك بسبب اكتساب المريض عادات خاطئة في النوم خلال الفترة السابقة ويصبح المريض مشغول الذهن وكثير القلق من

احتمال عدم نومه ويدخله ذلك في حلقة مفرغة تزيد من مشكلة الأرق عنده. وهؤلاء المرضى قد ينامون بشكل أفضل خارج منازلهم.

٣- **الخمول والكسل**: أظهرت الدراسات أن الأشخاص الذين يعيشون حياة خاملة ينامون بصورة أسوأ من الذين يعيشون حياة نشطة مليئة بالحيوية. والرياضيون بصورة عامة ينامون أفضل من الخاملين.

٤- **الإفراط في استخدام المنبهات أو استخدام الكحول**: والمنبهات كالقهوة والشاي والكولا والشيكولاتا. كما السجائر تعتبر من المنبهات. أما بالنسبة للكحول فإنه من المثبت علميا أنه يؤدي إلى الأرق وتقطع النوم كما أنه يزيد من اضطرابات التنفس أثناء النوم.

أساليب علاج الأرق

الأرق عرض أكثر منه مرض. لذلك يجب أن يوجه العلاج إلى سبب الأرق. فإذا كان السبب عضويا أو نفسيا فيجب أن يشخص أولا ويتم علاجه بعد ذلك وكنتيجة لعلاج السبب فإن الأرق يتحسن. فإذا لاحظ أفراد العائلة أن المصاب يعاني من الشخير أو توقف التنفس أو أنه كثير الحركة أثناء النوم فقد يكون السبب عضويا ويحتاج عندئذ أن يراجع المريض أخصائي اضطرابات النوم. أما إذا لاحظوا أنه مكتئب أو كثير القلق فقد يكون السبب نفسيا ويحتاج المريض أن يبدأ بزيارة الطبيب النفسي. إذا كان السبب عضويا أو نفسيا فإن علاج السبب كفيل بعلاج الأرق.

أما في الحالات التي تندرج تحت الأسباب السلوكية والحالات التي لا يمكن تحديد السبب فيكون العلاج في أساسه علاجا سلوكيا ويمكن أن يدعَّم العلاج في مراحله الأولى بحبوب منومة.

دور الحبوب المنومة في علاج الأرق:

الأرق الحاد: عادة ما يزول بعد زوال السبب كبعض الضغوط العارضة أو السفر

إلى مناطق بعيدة مما ينتج عنه اختلاف كبير في التوقيت. وإذا كانت الأعراض شديدة يمكن وصف بعض الحبوب المنومة خلال هذه الفترة بحيث لا يزيد استخدام الحبوب عن أسبوعين.

الأرق المزمن: يجب في البداية تقييم المصاب بالأرق المزمن من قبل المختصين لاستبعاد الأسباب العضوية والنفسية. إذا تم استبعاد الأسباب العضوية والنفسية فإن العلاج في أساسه كما ذكر آنفا يتكون من **الأساليب السلوكية** التي يمكن أن تدعَّم في بدايتها وفي بعض الحالات **بالحبوب المنومة** ولكن لفترة محدودة وتحت إشراف طبي مباشر. لأن استخدام الحبوب لفترة طويلة قد ينتج عنه التعود على الحبوب، حيث تفقد الجرعة التي يتناولها المريض فعاليتها مع الوقت ويحتاج المريض إلى جرعات أكبر. كما أن التوقف المفاجئ عن الحبوب المنومة يسبب عودة شديدة للأرق. وإذا كان هناك اشتباه في احتمال إصابة المريض بتوقف التنفس أثناء النوم فيجب الابتعاد تماماً عن الحبوب المنومة لأنها تزيد من حدة ومضاعفات توقف التنفس.

النوم القهري (النوم الذي لا يقاوم)

و أحد إضطرابات النوم المزمنة بدون سبب معروف. **ويعرف** بأنه النوم المفرط بالنهار حتى لو نام الشخص بشكل جيد بالليل وحصل علي احتياج جسمه من الراحة والنوم، ودائماً يشعر الشخص مع إضطراب النوم الذي لا يقاوم برغبته في النوم والنعاس حتى في الأوقات والأماكن غير المناسبة.

وقد تحدث نوبات النوم النهارية فجأة ويصعب مقاومتها ومن الممكن أن تحدث بشكل متكرر في اليوم الواحد، وقد يستمر النعاس لفترة طويلة من الزمن/ بالإضافة إلى أن النوم ليلاً للشخص المصاب بهذا الاضطراب يكون متقطعاً ويستيقظ باستمرار.

- هناك **ثلاثة** أعراض أخرى لاضطراب النوم القهري والتي قد لا تحدث لجميع المرضى:

الشلل المؤقت (Cataplexy):

نوبات مفاجئة لفقد العضلات لوظائفها وتتراوح الأعراض من ضعف بسيط فيها (مثل ترهل في عضلات الرقبة أو الركبة أو عضلات الوجه، أو عدم القدرة على التحدث بوضوح) وتصل إلى انهيار كامل في الجسم. وقد يتعرض الإنسان لمثل هذه النوبات من النوم كرد فعل للمثيرات العاطفية مثل الضحك أو الغضب أو حتى الخوف، وقد تستمر من بضعة ثوانٍ إلى دقائق عديدة ويكون الإنسان واعياً عند مرور الحالة به.

الشلل النومى (Sleep paralysis):

عدم المقدرة المؤقتة على التحدث أو الحركة عند النوم أو الاستيقاظ وقد تستمر أيضاً من بضع ثوانٍ إلى عدة دقائق.

هلاوس قبل النوم (Hypnagogic hallucinations):

ينتاب الشخص عندما يغلب عليه النوم أو النعاس أو يذهب في النوم أحداث أو تجارب شبيهة بالحلم وتكون سماتها قوية ومخيفة.

وقد تحدث هذه الأعراض الثلاثة ليس فقط في الحالات المرضية. في غالبية حالات النوم القهري، فإن العرض الأول يحدث ويظهر عند النوم المفرط طول النهار. أما العرض الثاني فيصاب به الشخص نتيجة لتراكمات من الأشهر والسنين للنوبات النومية النهارية، وتوجد اختلافات كبيرة جداً في تطور الثلاثة أعراض وحدتها وترتيب ظهورها من فرد لآخر.

وحوالي ٢٠- ٢٥٪ فقط من حالات النوم القهري تنتابها جميع الأعراض. من أكثر الأعراض شيوعاً والتي تستمر مع الشخص طيلة الحياة النوم المفرط طيلة النهار أما الشلل النومى والهلاوس وأعراض النوم القهري وخاصة النوم المفرط و(Cataplexy) تصبح غالباً حادة مما تؤدى إلى إعاقة حياة الفرد الاجتماعية والشخصية والعملية من أن يمارسها بشكل طبيعي.

الإنتشار:

حالات النوم القهري شائعة الحدوث لكنه غير معروف ويتساوى في ذلك مع الشلل الرعاش، وتأتي عدم معرفته نتيجة للتشخيص الخاطئ من قبل الأشخاص له حيث يختلط الأمر عليهم بينه وبين الاكتئاب، والصرع أو حتى يفسرونه على أنه أحد الآثار الجانبية لبعض العقاقير.

يصاب به الرجال والنساء على حد سواء وفى أي عمر، على الرغم من أن الأعراض يتم ملاحظتها أولاً في المراهقين والشباب صغار السن/ وهناك دليل قوى على أنه اضطراب وراثي فحوالي من ٨-١٢٪ من الأشخاص الذين يعانون من حالات النوم القهري لهم اتصال قريب من المرض.

- **ما الذي يحدث في رسم المخ أثناء النوم القهري؟**

في اضطراب النوم القهري يحدث نوم بحركات العين السريعة في بداية النوم وسابق على نوم حركات العين غير السريعة. ولذلك فإن النوم القهري هو اضطراب والذي يظهر فيه (REM) في مرحلة غير طبيعية، وأيضاً بعض المراحل التي تحدث طبيعياً أثناء النوم العميق فقط أو المرحلة الثانية نوم حركات العين السريعة مثل ارتخاء العضلات، الشلل النومى والأحلام تحدث في أوقات مختلفة أثناء النوم مع النوم القهري فعلى سبيل المثال: ارتخاء العضلات يحدث في مرحلة الاستيقاظ أما الشلل النومى والأحلام فتحدث عند النوم أو عند الاستيقاظ.

هلاوس النوم : اضطرابات إدراكية تحدث في بداية النوم أوقبيل الاستيقاظ ، وفيها يري النائم صوراً بصرية أو يسمع أصواتاً قد تفزعه لكنه يعود إلى حالة الوعي الطبيعي سريعاً في دقائق معدودة ويتبين الأمر على حقيقته فيهدأ.

ثمل النوم : من الحالات المرضية التي يفيق فيها الشخص من النوم وهو يترنح في حالة من الوعي غير الكامل وقد يرتكب خلال هذه الفترة بعض الأعمال دون وعي ،

وقبل أن يتم تشخيص هذه الحالة التى تحدث في عائلات معينة يجب التأكد من عدم وجود اضطرابات أخري وراء هذه الأعراض أو تعاطي أي أدوية أو مواد تؤثر على الوعي

ظواهر تحدث أثـنـاء النوم :

هناك بعض الظواهر غير الطبيعية المرتبطة بالنوم ومنها المشي والكلام أثناء النوم ، والكوابيس الليلية وحالات الفزع الليلي ، وتشترك هذه الظواهر معاً في أنها تجمع بين نظرة الناس إليها على أنها غريبة وطريفة ، وفي نفس الوقت فإنها هامة من الناحية الطبية من حيث أثارها على الصحة العامة والصحة النفسية كما أن البعض منها لها جوانب روحية واجتماعية .

شلل النوم

أعراضه:

١ - عدم القدرة على تحريك الجسم أوأحد أعضائه في بداية النوم أو عند الاستيقاظ.

٢ - كما يمكن أن يصاحبه هلاوس مخيفة.

تستغرق أعراض شلل النوم من ثوان إلى عدة دقائق، وخلالها يحاول بعض المرضى طلب المساعدة أو حتى البكاء؛ لكن دون جدوى، وتختفي الأعراض مع مرور الوقت أو عندما يلامس أحد المريض أو عند حدوث ضجيج.وقد أظهرت الدراسات بأن ٢٪ من الناس يتعرضون لشلل النوم على الأقل مرة في الشهر. وقد يصيب هذا المرض المرء في أي عمر. ويتعرض ١٢٪ من الناس لهذه الأعراض لأول مرة خلال الطفولة.

ما الذي يحدث في الدماغ خلال هذه الظاهرة الغريبة؟

في مرحلة النوم المصاحب لحركة العين السريعة تحدث الأحلام التي يحدث معها ارتخاء العضلات عدا عضلة الحجاب الحاجز وعضلات العينين. إلا أنه وفي بعض الأحيان يستيقظ المريض خلال مرحلة حركة العين السريعة، ويكون إرتخاء العضلات

فيها لم تتوقفت بعد؛ وينتج عن ذلك أن يكون المريض في كامل وعيه ويعي ما حوله، ولكنه لا يستطيع الحركة بتاتاً. وبما أن الدماغ كان في طور الحلم فإن ذلك قد يؤدي إلى هلاوس مرعبة وشعور المريض باقتراب الموت أو ما شابه ذلك.

لم يثبت حدوث أي حالة وفاة خلال شلل النوم، فالحجاب الحاجز لا يتأثر، ويبقى التنفس طبيعي وكذلك مستوى الأوكسجين في الدم. عند أكثر المرضى يكون شلل النوم العرض الوحيد، ولكن في بعض الحالات يكون مصحوباً باضطراب آخر يدعى نوبات النعاس أو النوم القهري. والمرضى المصابون بشلل النوم المصاحب للنوم القهري يحتاجون إلى العلاج الطبي والمتابعة الطبية لعلاج النوم القهري. من ناحية أخرى فإن المرضى الذين لا يكون شلل النوم لديهم مصاحب للنوم القهري لا يحمل أي خطر على حياتهم، ومعظم هؤلاء المرضى ليسوا بحاجة إلى علاج طبي.

العلاج: يحتاج المرضى المصابين بشلل النوم غير المصاحب للنوم القهري أن يدركوا بأنهم غير مصابين بأي مرض عقلي أو مرض عضوي خطير، كما أن معظمهم لا يحتاجون إلى أي علاج طبي. وأفضل ما يمكن أن يفعله مرضى شلل النوم خلال حدوث النوبة أن يحاولوا تحريك عضلات الوجه وتحريك العينين من جهة إلى أخرى، ففعل ذلك كفيل بإنهاء هذه الأعراض. وفي حالات الزيادة المتكررة في حدوث هذه الأعراض كحدوثها أكثر من مرّة في الأسبوع على سبيل المثال، قد يصف الطبيب المختص أدوية لاستخدامها. ومن المعروف بأن الضغط النفسي والتوتر إضافة إلى عدم كفاية النوم يزيد من حدوث هذه الأعراض، لذلك ولتقليل احتمال حدوث ذلك ينصح **بإتباع** التالي:

- حاول الحصول على القدر الكافي من النوم.
- حاول التقليل من الضغوط التي تتعرض لها.
- مارس التمارين الرياضية، ولكن قبل النوم بوقت كافٍ.
- حافظ على جدول نوم واستيقاظ منتظم.
- بعض الفرضيات تقول بأن النوم على الجنب قد يساعد في التخلص من هذه النوبات.

- المشي والكلام أثناء النوم :

- تعتبر ظاهرة التجوال الليلي وهي المشي والحركة أثناء النوم من الظواهر الغامضة التى تجمع تناقض المشي والنوم الذي يفترض فيه السكون ، ومن الحقائق العلمية حول هذه الظواهر :

١ - أنها تحدث عند الأطفال أكثر من الكبار ، والسبب غير معروف على وجه التحديد .

٢ - فترة المشي تتراوح بين ثوان ودقائق ، والحركة تتراوح بين الجلوس والتحرك لمسافات طويلة ولا يتذكر أي شيء مما يفعله في الصباح .

٣ - العينان قد تكون مفتوحتان ، وقد يقوم الشخص بحركات معقدة مثل ارتداء ملابس الخروج ، وتعبيرات الوجه الجامدة ، وقد يجيب على بعض الأسئلة بكلمات بسيطة خلال هذه الحالة .

٤ - خلال المشي أثناء النوم يكون الشخص شبه مبصر فيتجنب الحواجز دون أن يصطدم بها في أغلب الأحيان غير أن بعض الحوادث قد تقع خلال ذلك

٥ - من الوسائل التي يستخدمها البعض للعلاج الربط بحبل في السرير أو إغلاق الباب لكنه قد يستطيع فك الحبل وفتح الباب أثناء التجوال ويفيد العلاج النفسي كما أن الأطفال يتخلصون من هذه الحالة تلقائياً مع مرور الوقت .

- **الكوابيس** : يعرف الكابوس الليلي على أنه حلم مزعج طويل يعقبه الاستيقاظ في حزن ، وكشأن كل الأحلام تحدث الكوابيس بصورة رئيسية أثناء النوم والحركات السريعة للعين ويكون توقيتها في العادة في وقت متأخر من الليل .

- **الفزع الليلي** : يختلف اضطراب فزع النوم عن الكوابيس في عدة أوجه ، ويحدث فزع النوم في مراحل النوم العميقة (المرحلة الثالثة والرابعة) من نوم انعدام حركات العين السريعة وتبدأ حالة الفزع بصرخة قوية يتبعها حركات دون وعي مع قلق شديد يصل إلى حد الهلع ، وتكون الصورة هي استيقاظ الشخص من النوم ليجلس في

فراشه وقد ارتسمت عملية علامات الفزع ، ويصيح بشدة بغير إدراك لما يدور حوله .

وقد تكون نوبات الفزع الليلي نتيجة لبعض الأمراض العصبية مثل خلل الفص الصدغي أو نتيجة الخبرات المولدة للتوتر في حياة الفرد أو نشاطه اليومي ، وقد تكون استجابة لنوع من القلق أو انعكاسا يمثل حالة انفعالية ، ويرى بعض الأطباء أن سبب حالات الفزع الليلي يدل على hypoglysemia وهي حالة انخفاض السكر في الدم و يعالجونها بجرعات زائدة من الكربوهيدرات في وجبة العشاء أو قبل النوم مباشرة ،وقد تكون مصحوبة بالمشي أثناء النوم أو التبول في الفراش وعادة لا يتذكر الشخص شيئاً مما يحدث له في الصباح .

نصائح لتنعم بالنوم :

- استيقظ من نومك في موعد ثابت كل يوم .
- توقف عن استخدام المواد المؤثرة على الجهاز العصبي مثل الشاي والقهوة والكولا والسجائر .
- تجنب النوم نهاراً حتى يمكن النوم لفترة متواصلة أثناء الليل .
- تجنب الأنشطة المثيرة قبل النوم .
- تناول الطعام في وجبات منتظمة ، وتجنب الوجبات الثقيلة ليلاً .
- ممارسة أسلوب الاسترخاء التدريجي يؤدي إلى التخلص من التوتر والدخول في النوم
- الظروف المحيطة ومكان النوم لها أهمية خاصة، فالمكان الهادئ المظلم جيد التهوية ، والفراش المريح يساعدان على نوم مريح .

تجنب إجبار نفسك على النوم، فالنوم لا يأتي بالقوة. بدلاً عن ذلك ركز على عمل شئ هادئ يريح بالك كالقراءة أو مشاهدة التلفزيون أو آيات من القرآن للمساعدة على الاسترخاء.

لا تكثر البقاء في الفراش وأنت مستيقظ واحصر بقاءك في الفراش على الفترة التي تحتاجها للنوم.

أخفي ساعة المنبه ولا تجعلها أمامك إذا كان النظر إليها يزعجك. ولكن اضبط المنبه للاستيقاظ صباحا.

وقبل ذلك كله وبعده لا تنسى الالتزام بدعاء النوم.

النوم من المنظور الإسلامي :

ورد ذكر النوم ومرادفاته مثل النعاس والرقاد في القرآن الكريم والأحاديث النبوية ، والنوم من المنظور الإسلامي هو آية من آيات الله كما ورد في قوله تعالى :﴿**وَمِنْ آيَاتِهِ مَنَامُكُم بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ**﴾ [الروم: ٢٣].

وورد وصف النعاس المرتبط بالأمن والطمأنينة في قوله تعالي: ﴿**إِذْ يُغَشِّيكُمُ النُّعَاسَ أَمَنَةً مِّنْهُ**﴾ [الأنفال: ١١].

كما ورد ذكر النوم و اليقظة كمثال للموت والحياة ودليل على البعث بعد الموت ، ولتأكيد ذلك وتقريبه إلى الأذهان تم عقد هذه المقارنة في قوله تعالي: ﴿**اللهُ يَتَوَفَّى الْأَنفُسَ حِينَ مَوْتِهَا وَالَّتِي لَمْ تَمُتْ فِي مَنَامِهَا فَيُمْسِكُ الَّتِي قَضَى عَلَيْهَا الْمَوْتَ وَيُرْسِلُ الْأُخْرَى إِلَى أَجَلٍ مُّسَمًّى**﴾ [الزمر: ٤٢].

وفي أحاديث الرسول ﷺ يوجد علاج لحالات الأرق الذي سبب اضطراب النوم بوسائل وخطوات بسيطة نقوم بها حين نأخذ مضجعنا من النوم ، مثل النوم على الجانب الأيمن وتلاوة بعض الآيات والدعاء والأذكار التى لها مفعول إيجابي أكيد في التخلص من الأفكار التى تسبب القلق و الأرق .

وقد أثبت العلم الحديث أهمية ذلك التنظيم الذي وضعه الخالق سبحانه وتعالي لدورة النوم واليقظة ، وضرورة الالتزام بها لتجنب الأرق واضطرابات النوم .

❊ ❊ ❊

الفصل الحادي عشر

المرأة والرجل

يمكن القول إن معظم الإختلافات بين الرجل والمرأة يكون في الكهولة، أي عند منتهى النمو ، سواء نظرنا إلى البدن كله أو إلى كل عضو من أعضائه، فإنه لا يوجد فرق بين الذكر والأنثى في الحياة الجنينية، ثم يكون الفرق قليلاً عند الولادة، ويبلغ معظمه في الكهولة، ثم يتناقص في الشيخوخة.

والإختلافات الفسيولوجية بين الرجل والمرأة، هي إختلافات واضحة في جسميهما، فقد ذكر الباحثون أن المرأة أنقص تكويناً من الرجل، وأقل جَلَداً وأضعف مقاومة، هذه هي الصفة العامة التي تنطبق على كل أجهزتها وأعضائها، ثم أوردوا تلك الفروق على إختلافها.

ونبدأ **بالهيكل العظمي** للمرأة، فإنه في مجموعه أصغر وأرق من هيكل الرجل، وعظامها أقل سمكا ووزناً من عظام الرجل ، ولكن هل يعكس هذا أنها أضعف منه بدنيا التجربة تؤكد عكس ذلك فنري نساءا أقوي من رجالاً والعكس.

وأما **رأس** المرأة، فبينها وبين رأس الرجل تباين، فوزن جمجمة المرأة وحجمها المطلق أقل وأصغر من مثلها عند الرجل، ولو أن هذا الوزن والحجم بالنسبة لمجموع جسمها، أكبر منهما عند الرجل.

وعظام جمجمتها أرق وأسطحتها أنعم، وبروزتها ونتوءاتها أقل ظهوراً مما عند الرجل. والجزء الأسفل المقدم من العظم الجبهي أكثر بروزاً في المرأة مما عند الرجل، والعلوي مفلطح، فالجبهة عند المرأة عمودية تقريباً، قليلة الاستدارة، والفكان والأسنان أقل حجماً.

ومجموع الوجه أصغر منه في الرجل، فإذا كسيت هذه العظام اللطيفة بالعضلات القليلة اللحم الكثيرة المواد الخلوية، يصبح وجه المرأة قليل العظم مستديراً ذا تقاطع في

غاية الرقة والظرف.

وأما جسم المرأة فيكون عادة أقصر من الرجل، فمتوسط طول الرجل يختلف بين ١٧٠ و١٧٢ سنتيمتراً في أوربا.

و**الحوض** عند المرأة أوسع في فتحته من حوض الرجل ، فحوض الرجل أضيق وأعمق من حوض المرأة، وتوجد إختلافات أخرى بين حوضي المرأة والرجل.

ينحصر الفرق بين المرأة والرجل فيما يتعلق بقفص الصدر والذراعين والساقين واليدين الخ.. في أن عظام المرأة أقصر في طولها نسبياً عن عظام الرجل إلا في بعض أجزاء قليلة.

وأما **العمود الفقري** فإنه أقل طولاً في المرأة عن الرجل وفقراته قليلة الوزن والقسم القطني منه (الخاصرة) أطول من مثله عند الرجل وأكثر انحناء.

وأما **القفص الصدري** فيختلف عن صدر الرجل إختلافاً واضحاً، فصدر المرأة على العموم أقصر وأكثر استدارة وبروزاً للأمام من صدر الرجل، ويأخذ في الضيق من أسفل حتى نهاية الصدر، وهو ما يجعل للمرأة خصراً رفيعاً، وأما العضلات بين الأضلاع فإنها قليلة النمو، ويزيد عنها النسيج الخلوي والدهني، مما يجعل الصدر لين الملمس والغدد الثديية تنمو كثيراً عندها لأنه يطلب منها تأدية وظيفة من أعظم الوظائف الحيوية ألا وهي الرضاعة.

وجذع المرأة أطول من جذع الرجل بالنسبة إلى اليدين والرجلين، وقامة المرأة أقل إنتصاباً من قامة الرجل.

وأما وزن جسمي الرجل والمرأة، فإن معدل وزن الطفل المولود حديثاً ٣٢٥٠ غراماً، والطفلة ٢٩٠٠ غرام، وقلما يختلفان بعد ذلك إلى ما بعد السنة الثانية عشرة، ثم يزيد هذا الفرق جداً في إتجاه الذكر، فيزيد من أربعة إلى خمسة كيلوغرامات، ثم يتناقص في الشيخوخة.

وحنجرة المرأة أصغر من حنجرة الرجل، وأقل تصلباً منها. وأما أوتار الصوت الموجودة في حنجرة المرأة فتختلف عما عند الرجل ولذا فإن صوت المرأة أرفع وأرق من صوت الرجل عادة، ويظهر ذلك بالأخص عند البلوغ.

وأوتار الصوت أقصر في المرأة منها في الرجل، ولذلك فصوت المرأة أعلى وأحد، وحنجرتها أصغر وأعلى في حلقها وغدتها **الدرقية** أكبر من غدته، **ورئتا** المرأة أصغر من رئتي الرجل بالنسبة إلى جسمها، وهي تزفر من الحامض الكربونيك أكثر مما يزفر الرجل.

الإختلافات الفسيولوجية بين الرجل والمرأة

وأما من ناحية **الإختلافات الفسيولوجية** نجد أن كرات الدم **الحمراء** أكثر عددا في الرجال منها في النساء، ومتوسطها بنسبة ٥ مليون للرجال إلى ٤,٧ للنساء.

والماء في دم المرأة أكثر من الماء في دم الرجل، **وثقل** دمها النوعي أخف من ثقل دمه النوعي، **ونبضها** أسرع من نبضه من ثماني نبضات إلى إثنتي عشرة نبضة في الدقيقة.

وقلب الرجل أكبر من قلب المرأة حجماً وأثقل وزناً، وشرايين الرجل وأوردته أوسع من شرايين المرأة، وحوائطها أسمك من حوائط الأوعية الدموية عند المرأة ونبض الرجل ينقص في دقاته عن نبض المرأة. وتنفس المرأة صدري، وأكثر إتساع الصدر عند الشهيق يحصل في الأضلاع العليا.

والدورة **الدموية** عند المرأة لا تختلف عنها عند الرجل إلا في الحمل، والتبادل الغازي يختلف بين الذكر والأنثى، فالمرأة يتصاعد فيها قليل من حمض الكربونيك وتمتص من الأوكسجين أقل من الرجل وتزداد حركة التنفس في الفتاة حتى البلوغ، ثم تقف عن الزيادة إلى اليأس، ثم تزيد بعده، وفي الحمل تزيد حركة التنفس والتبادل الغازي.

وجلد المرأة يختلف عن جلد الرجل، ولوحظ أن جلد المرأة أكثر نعومة وأقل سمكاً من جلد الرجل، وأن جلد المرأة أفتح لوناً من جلد الرجل ، ولوحظ أن جلد المرأة أكثر

إحساساً باللمس من جلد الرجل، وأن جلد المرأة أكثر تأثراً بالمؤثرات الجوية كالحر والبرد من جلد الرجل.

و **شعر** المرأة أطول من شعر الرجل وأن شعر الفتاة الصغيرة الوسطى يكون دائماً أطول من شعر الولد الصغير الذي لا يقص شعره.

ولوحظ أن الشعر يكثر نموه على أجزاء كثيرة من جسم الرجل، ولكن الشعر لا يظهر على جسم المرأة في أكثر الأحوال إلا في ثلاثة مواضع: على رأسها وتحت إبطيها وحول عضوها التناسلي، ولو أن كثيراً من النساء ينمو عندهن الشعر أحياناً على الأذرع والصدر والساقين وأجزاء أخرى بشكل ظاهر.

وتظهر **الدهون** في جسم المرأة في صدرها وعجزيها وفخذيها، وعلى كل فإن جسم المرأة يحوي كمية من الدهون أكبر نسبياً من الكمية الدهنية الموجودة في جسم الرجل.

وفيما يتعلق بتمايز وظائف عن أخرى نجد أن المناطق المتعلقة **باللغة** استقبالا أو إرسالاً هي عند المرأة أكبر من الرجل بنحو ١٣٪ استقبال و٢٣٪ إرسال ، في حين أن المناطق المتعلقة بالقياس والأبعاد والتجسيم هي عند الرجل أكثر ، وبهذا نجد في الحياة العملية أن المرأة تميل للتحدث أكثر وشرح المشاكل في حين يميل الرجل للصمت .

وقد تشكو المرأة من أنها لا تجد آذاناً صاغية من زوجها في حين قد يشكو هو من كثرة تدقيقها وحديثها في التفاصيل ، وحتى في المجال **العاطفي** فإن المرأة تتأثر بحديث الرجل ،بل وحتى في نغمة حديثه، وسلوكه الدافئ أكثر من مظهره «فالأذن تعشق قبل العين أحياناً»، في حين أن الاستثارة العاطفية عند الرجل تبدأ بالمظهر، وبالمصطلح العلمي فإن الرجل يكون (Visuospatial) في حين أن المرأة (Verbal) .

وفيما يتعلق **بالصلة** بين الدماغ الأيمن والأيسر نجد أن هذه الصلة أوسع لدى المرأة ولذلك في بعض حالات الجلطات الدماغية المؤثرة على مراكز النطق يكون تأثر المرأة أقل وشفائها أسرع.

قام فريق من علماء النفس بإجراء إختبارات على مجموعات من الرجال والنساء لتبيان قدرتهم على إستذكار أو إدراك صور تثير بقوة ذكريات حميمية، بعد ثلاثة أسابيع من رؤيتها للمرة الاولى، فتبين أن ذاكرة النساء أكثر دقة بنسبة ١٠ الى ١٥ بالمئة.

واستخدمت الدراسة الرنين المغناطيسي علي المخ أثناء النظر إلى الصور. فتبين أن الإستجابة العصبية للصور العاطفية أكثر قوة لدى النساء من الرجال. ويقول **تورهان كانلي**، وهو استاذ مساعد في علم النفس في جامعة ستايت في نيويورك وهو الباحث الرئيسي للدراسة، أن الرنين أظهر أن مخ المرأة أكثر تنظيما لإدراك وتذكر المشاعر، ويضيف أن توصيلات التجارب العاطفية وصياغتها في الذاكرة أمراً أكثر تكاملا لدى المرأة مما لدى الرجل. وأن النساء تتذكرن نسبة أكبر من المحفزات العاطفية المستخدمة في الاختبار أكثر من الرجال.

والدراسة تعزز إكتشافات سابقة بأن المرأة تتمتع عامة بذاكرة ذاتية أفضل تجاه أي شيء، وليس فقط الأمور العاطفية. وبالتالي يكون أحد أسباب مسألة تذكر المشاحنات الزوجية إلى أنها تكتسب اهمية أكبر بالنسبة لها، وتحتفظ بها مدة أطول.

وقام كانلي وفريقه بإختبار الذاكرة العاطفية لإثنتي عشرة إمرأة وإثني عشر رجلا، من خلال مجموعة من الصور، بعضها عادي والبعض الآخر شديد التأثير. طلب الى المشاركين في الإختبار تصنيف الصور بين (غير مثير للمشاعر، و مثير للمشاعر، و مثير للمشاعر بقوة). وفيما كان هؤلاء ينظرون إلى الصور، كان يتم تصوير دماغهم من خلال الرنين المغناطيسي، الذي يقيس نسبة تدفق الدم إلي المخ و يمكن أن يحدد الأجزاء النشطة في الدماغ.

وأشار كانلي الى أن التفاعل العاطفي إزاء الصور نفسها لدى النساء والرجال كان مختلفا بشكل واضح. فعلى سبيل المثال، قد يثير مسدس مشاعر عادية لدى الرجال وغاية

في السلبية لدى النساء. الصور العادية شملت كتابا مثلا، وتلك المثيرة للعواطف جثثا وأشخاصا يبكون. وأثارت صورة مرحاض قذر رد فعل قوي، خصوصا لدى النساء.

دهش المشاركون حين طلب إليهم بعد ثلاثة اسابيع تذكر الصور التي رأوها سابقا، إذ لم يتم إعلامهم بالأمر مسبقا. طلب الى كل منهم تحديد الصور التي كان صنفها على أنها (مثيرة للمشاعر بقوة) لكن مرفقة بثمان وأربعين صورة جديدة . كل صورة عرِضت أقل من ثلاث ثوان، وتذكر الرجال حوالي **٦٠ بالمئة** منها و النساء **٧٥ بالمئة**. وقال كانلي أن الدراسة قد تساعد العلم في إيجاد أساس بيولوجي لشرح السبب في أن الإكتئاب يصيب النساء أكثر من الرجال، مشيرا إلى التأمل كعامل خطر، أو التمسك بذكرى ما وإستعراضها مرارا.

يتفوق الرجال في الرياضيات والتخيل والنساء في اللغات وسرعة البديهة وهذه الإختلافات بين الجنسين أسبابها فسيولوجية لكن معدل الذكاء لا يختلف.

يختلف الرجال والنساء ليس فقط في المظهر الخارجي والوظائف الجنسية إنما أيضا في طريقة حل المعضلات الفكرية.

ويكمن الفرق بين الرجل والمرأة في القدرات المختلفة في المجالات الفكرية والجسمية وليس في معدل الذكاء، فمعدل الذكاء متقارب وهو ما يزال موضع نقاش بين الباحثين.

وقد أظهرت إختبارات عديدة ومتنوعة في المختبرات على الرجال والنساء، وبعد حساب معدلات الأداء، تفوق الرجل على المرأة في تخيل حركات الأجسام ذات الأبعاد الثلاثية عندما تتحرك في الفراغ. فقد أعطي للذين خضعوا لهذا الإختبار صورة لجسم يتألف من عدة مكعبات ملتصقة بشكل ملتوٍ له زوايا في إتجاهات مختلفة؛ ثم أعطوا عدة صُوَر منها صورة لهذا الشكل نفسه ولكنها مأخوذة من ناحية أخرى، أو هي صورة للشكل معكوسة في المرآة، وكان عليهم أن يختاروه من بين هذه الصور. فأظهر الرجال

تفوقا في ذلك ، كما كانوا أفضل من النساء في إصابة الأهداف مثل رمي الأسهم باليد لإصابة هدف ثابت أو متحرك.

كما تفوق الرجال في حل المسائل التي تحتاج إلى منطق رياضي.

ثم أجري إختباراً آخر حيث أعطي المختبرون صورة لبيت ثم مرت أمامهم بسرعة عدةُ صور لبيوت ذات أشكال مختلفة، وعليهم أن يحددوا الشكل المتطابق للصورة المعطاة. وقد تفوقت النساء في ذلك.

كما قُرِأت على المختبرين قصةً أو فقرةً أو مجموعة كلمات غير مترابطة مثل: كلب، ظلّ، سندويتش، خيمة ، زهرة، أنف، قلم ... وكان عليهم أن يتذكروها فظهر تفوق النساء فيه. وتفوقت النساء أيضا في الأعمال اليدوية التي تتطلب دقة في الأداء مثل وضع قِطَع حديدية صغيرة في ثقوب في لوح خشب وفي حساب الأرقام بسرعة.

قد تكون هذه الإختلافات ناتجة من طريقة حياة الإنسان منذ ألآف السنين، فقد كان الرجل متخصصا في الصيد وإصابة الحيوانات بالأسهم والحراب وفي الذود عن بيته من الوحوش والقبائل البشرية المعادية. بينما تخصصت المرأة في الطهي وصنع الثياب وتربية الأطفال وحماية مصالحها الشخصية بالكلام.

أما من ناحية الإختبارات على الحيوان، فقد تبين أن الفئران الذكور والإناث تختلفان في حل المسائل، وأن إعطاء هرمونات ذكرية للإناث وهرمونات أنثوية للذكور في سن مبكرة تبدل من طريقة حل المسائل عند سن البلوغ وبعده، فتتبع الإناث الحل الذكري، والذكور الحل الأنثوي.

ومن أهم الإختلافات في السلوك بين الرجل والمرأة هو **التفوق في الرياضيات** للرجال، من دون أن يعني ذلك التفوق في الذكاء. وتفوّق الرجل في الرياضيات تؤكده العالمة **كاميلا بنبو** مع زملائها من إحدى جامعات ألمانيا، فقد أظهرت التقارير أن هناك فرقًا مستمرًا بين الجنسين في المنطق الرياضي لصالح الذكور. ويصبح الفرق هذا حادًا في

المعاهد حيث يفوق عددُ الفتيان عدد الفتيات، ولا يمكن تفسير الفرق بالضغط الإجتماعي.

من الأمور الغريبة التي تمت ملاحظتها هو أن السلوك يتأثر خلال الحياة صعودا وهبوطاً بحسب كمية الهرمونات. فقد تبين أن أداء النساء في بعض الأعمال يتغير خلال الدورة الشهرية بحسب تغير كمية الإستروجين. إذ أن الإرتفاع في نسب الهرمون يخفّض الأداء في تخيل الأدوات التي تدور في الفراغ (وهو مجال تفوق الرجال)، وأيضا يرفع أداءهن في الكلام والأعمال اليدوية الدقيقة و يجعلهن أيضا أكثر أنوثةً. وقد تبين أن أداء الرجال في تخيل الأدوات التي تدور في الفراغ يزداد في فصل الربيع عندما تنخفض نسبة الهرمون الذكري التيستيستيرون، وهذا عكس ما نتوقع، وتلك ظاهرة تتكرر عند الرجال.

وتظهر الأبحاث أن المرأة تخزن الكلام في الشق الأيمن والشق الأيسر من الدماغ على السواء مع تركيز أقل في الشق الأيسر، ويتركز التخزين أيضا في القسم الأمامي من الشقين في الدماغ حيث يجري معظم التفكير وأخذ القرارات. فالكلام والتفكير عند المرأة قريبان الواحد من الآخر، لذلك فهي حسنة الكلام واضحة اللفظ سريعة الجواب وسرعة رد الفعل (reflex) الجوابي. أمّا الرجل فيخزن معظم الكلام في الشق الأيسر من الدماغ وفي الناحية الخلفية منه، بعيدا عن مواضع التفكير في القسم الأمامي وبالتالي فهو يحتاج، عندما يتكلم، إلى وقت أطول لكي يصل الأمر الدماغي من مكان التفكير إلى مكان تخزين الكلمات.

ومقارنة المخ عند المرأة والرجل، تساعد كثيراً على فهم عظمة الجهازين الخاصين بكل حركة وعاطفة وشعور وإحساس وتمييز عند المرأة والرجل، وعلى تقدير تفوق كل منهما على الآخر.

ويرى **بورت ومور**: وجود فروق دقيقة في صورة المخ عند الرجل البالغ وعند المرأة البالغة، فبينما تكون قشرة المحيط الخارجي للمخ عند الرجل البالغ أوضح في تكوينها، نجد السرير الصعبي الذي هو في أسفل جذع المخ عند المرأة البالغة أوضح في تكوينه منه

في الرجل، وبما أن القشرة المخية من بعض وظائفها أمور التمييز الحسي بخلاف جذع المخ الذي هو أدنى من أن يكون متصلاً ببعض وظائف الشعور الحسي والإنفعالات، فمن المحتمل كثيراً أن عقلية المرأة أدنى إلى أن تكون متأثرة بالانفعالات بخلاف عقلية الرجل التي هي أدنى إلى أن تكون متأثرة بالتفكير.

وأن مخ المرأة ما بين سن العشرين والستين، يقل عن مخ الرجل في نفس هذه السن بمقدار يختلف ما بين ١٢٦ غراماً إلى ١٦٤ غراماً. وأن مخ المرأة ما بين الستين والتسعين يقل عن مخ الرجل في نفس هذه السن بمقدار يختلف ما بين ١٢٣ غراماً إلى ١٥٨ غراماً.

وإذا رجع الباحث إلى الدراسات التي أجريت على الأطفال والأجنة الذكور والإناث، لعلم أن مخ الإناث يقل عن مخ الذكور من أول لحظة يبدأ فيها الجنين بالنمو.

فقد ذكر **روبرت بويد** أن مخ الطفلة ينقص في وزنه عن مخ الطفل بمقدار ٤٦ غراماً.

ولاحظ **ريدنجر** أيضاً أن مخ الطفلة لا يختلف في ميزاته فقط عن مخ الطفل بل إن التعاريج التي على سطح مخ الطفلة قليلة وأن هذه التعاريج والإرتفاعات والإنخفاضات التي على سطح مخ الطفلة متعددة وأكثر جداً مما هي عند الطفلة.

الخلاصة:

كل ما سبق لا يتخذ حجة على إنحطاط المرأة وتأخرها عن الرجل في الذكاء والقوى العقلية، فإن هذه الإختلافات لم تكن مطلقة، فإذا قارنا وزن أعضاء المرأة بوزن أعضاء الرجل نجد أن المرأة تقرب من الرجل كثيراً بوزن المخ أكثر من سواه، وأن الفرق بين المخين يسير بالنسبة لصغر جسم المرأة وقلة وزنها العمومي، وأن النسيج الذهني فيها هي في الحقيقة وزن مفقود، وإذا قارنا النسبة بين مخ المرأة وجسمها بالنسبة بين مخ الرجل وجسمه تجد أن مخ المرأة أثقل بالنسبة من مخ الرجل، وكذلك فإن هذه الزيادة في النسبة لا تثبت سمو مدارك المرأة على الرجل، ولكن على الأقل إحتمال تساوي القوتين فيهما.

ولما كان المخ هو مركز الوظائف النفسية والحواس المدركة والحركات الإرادية، فقد أراد بعضهم أن يستنتج من ذلك حجة دامغة على إنحطاط المرأة عن الرجل، ولكن قال بعض علماء التشريح بنقض تلك الدعوى وأثبت أن الفرق بين المجموعتين العصبيتين في المرأة والرجل يكاد لا يذكر.

فالإختلافات والفروق الشخصية من حيث المخ في كل جنس تغاير الجنس الآخر، فوزن مخ النساء في بعضهم يختلف بين ١٠٠٠ غرام و١٥٠٠ غرام، وفي بعض الرجال يختلف بين ١١٥٠ غراماً و١٧٠٠ غرام.

وقال غوستاف **لوبون**: فمستوى العقل يكاد يكون واحداً عند جميع أفراد الأمم الدنيا ذكوراً وإناثاً، وتشابههم في ذلك يؤكد المساواة.

وقال **فورل**: الظاهر من إختلاف العلماء أنه لم تقم حتى الآن أدلة كافية على تقرير منزلة المرأة من حيث نسبة قواها العقلية إلى قوى الرجل العقلية.

لماذا النساء أقلية في الحقل العلمي؟

ينشر الرجال أعمالا علمية أكثر من النساء وهذا إتجاه عالمي مثبت، لكن السؤال المهم يبقى ما إذا كانت الأبحاث العلمية الأكثر تعني أن الرجال أرقى علميا؟

معظم الخبراء المحايدون يؤكدون أنها ليست دليلا، ولا يدل على الرفعة العلمية. ومع ذلك، فإن الأعمال العلمية عامل مهم يؤمن للرجال المواقع القيادية في فرق الأبحاث.

لقد كان العلم، ومازال، ميدان السيطرة الكاسحة فيه للرجال. ومع أن نسبة النساء العاملات في الميدان العلمي قد تحسنت نوعا ما خلال السنوات الأخيرة، فإن المواقع القيادية في هذا المجال لا تزال محجوزة تقريبا للرجال على المستوى العالمي. ويمكن أن نلاحظ على نحو واضح في الطب. ففي بريطانيا مثلا، مقابل كل تسعة أطباء يحملون درجة الأستاذية، هناك طبيبة واحدة تحمل هذه الدرجة. الوضع نفسه، وربما أسوأ، يسود

في جميع البلدان الاوروبية.

يفسر الخبراء هذا التفاوت بأن النساء العالمات ينشرن أقل كثيرا من الرجال العلماء. وأظهر إستبيان واسع أجرته «مجلة العلوم الإجتماعية» الأمريكية أن العلماء ينجزون خلال عملهم العلمي ضعفي ما تنجزه العالمات. إذ أن مختلف المنح والهبات العلمية توفر في الحقيقة إستنادا إلى الأعمال المنشورة. وإذا لم تتوافر المنحة وبقية أشكال الدعم المادي، من الصعب بمكان العمل على مشروع ما، وبالتالي لا يتوافر ما يمكن أن تنشر عنه، وهكذا تولد الدائرة المفرغة.

لماذا ينشأ هذا الوضع؟

بعض علماء النفس يردون الأمر إلى وضع المرأة وواجباتها في العائلة، خاصة أثناء تربية الأطفال الذين هم بالنسبة لها أولوية. لذا لا تستطيع أن تتفرغ لعملها العلمي بالكامل، وببساطة هذا ما يفسر عدم توافر الوقت الكافي للمرأة لكتابة الأعمال العلمية. وهناك أسباب إضافية منها أن لدى الرجال إستعدادا أكبر للمنافسة، والإقتحام، والخيال، وهي مواصفات لا غنى عنها لإكتشاف حقائق جديدة.

كما توجد أسباب متعددة: أبرزها عدم الدعم الكافي من المحيط غير القادر على أن يؤمن للعاملة في مجال العلم العناية الكافية بمنزلها وأطفالها، والمناخ العام المنحاز للرجل، فلا تنشر سوى الأعمال المميزة جدا للنساء، ما يرتد عليها سلبا.

المرأة والإبداع

لا يحتاج المرء إلى أن يبذل الكثير من الجهد ليرى قلة الإنتاج الإبداعي للمرأة على مر العصور من الناحية الكمية مقارنة بالإنتاج الإبداعي للرجل، والأمر لا يقتصر على الناحية الكمية فقط بل النوعية أيضاً، فالمجالات التي تلمع فيها المرأة مختلفة عن تلك التي يبدع فيها الرجل. فهل الإبداع (كشخص مبدع أو كعمل إبداعي) يميل لأن يكون ذكورياً فقط؟، أو بمعنى أصح هل سمات شخصية المبدع تنطبق على سمات الشخصية

الموجودة لدى الذكور أكثر مما تنطبق على سمات شخصية الإناث؟ ، وهل هناك سمات شخصية لدى الأنثى تحول بينها وبين الإبداع؟

هذه الأسئلة تدفعنا للبحث في تعريف دقيق وشامل للإبداع، وإلى معرفة السمات العقلية والنفسية للمبدع، وسيتطلب البحث أيضاً العودة إلى ما قبل نشوء المجتمع الذكوري أي إلى القرن العاشر قبل الميلاد للنظر في المجتمع الأمومي الذي كانت تطغى عليه السمات الأنثوية الخالصة للتعرف إلى مدى أصالة سمات الأنثى الحالية وبالتالي مدى قربها أو بعدها عن سمات الإبداع المعاصر.

تبدو العودة إلى المجتمع الأمومي أكثر مصداقية في الكشف عن السمات الذكورية والأنثوية من العودة إلى الدراسات الهائلة العدد التي بحثت تجريبياً في أثر التربية والتنشئة وفي الدور الجنسي المكتسب ثقافياً على جعل الذكر أكثر إبداعا من الأنثى، لأن هذه البحوث تدرس الذكور والإناث منذ ولادتهم "في مجتمع ذكوري".

هناك الكثير من التعريفات للإبداع لكنها تتفق جميعاً مع فكرة الخروج عن التقليدي والمعتاد في التفكير والسلوك وفي إنتاج وإبتكار الأفكار الجديدة.

معظم الباحثون النفسيون يرون أن الإبداع هو الوحدة المتكاملة لمجموعة العوامل الذاتية (العقلية المركبة والنفسية) والموضوعية التي تقود إلى تحقيق أنتاج جديد وأصيل وذو قيمة من قبل الفرد أو الجماعة.

إن العملية الإبداعية ليست منفصلة عن السمات العقلية والنفسية مثل الدافعية والمزاج والطبع والإستعداد والذكاء ومرونة التفكير.. والمبدع ليس شخصاً ذو إختلاف نوعي عن غيره، بل يمكن النظر إليه بصفته فرداً يختلف عن غيره بمقدار إنتظام وظائفه العقلية والنفسية بصورة تجعله قادراً على إبداع الجديد وتنميته ، وكذلك في مقدار الأثر الذي يتركه هذا الإنتظام على شخصية المبدع وبنائه النفسي والوجداني، أي مدى إندماج المبدع في تجربته الإبداعية (العلمية أو الفنية) وإندماج خصائصه الشخصية بعمله الإبداعي.

وفيما يلي سنحاول الكشف عن الفروق بين سمات شخصية المرأة الطبيعية والمكتسبة وبين سمات شخصية المبدع التي من الممكن أن تحول دون إبداع المرأة.

القدرات العقلية والإبداع: هناك شبه اتفاق بين الباحثين على أنه من أجل تحقيق نتائج إبداعية عالية لا بد من حد أدنى من الذكاء الذي يختلف من مجال لآخر من مجالات النشاط الإبداعي، وعندما يتجاوز الذكاء حداً معيناً فإنه ليس من الضروري أن يؤدي إلى نمو الإبداع

ولذلك فإن الذكاء يمكن أن يكون عقيماً ويمكن أن يكون منتجاً أي إبداعياً، والذكاء العقيم مرتبط بضعف القدرة على التخيل الإبداعي أو الضعف في تطور إستقلالية التفكير والأصالة فيه، وهاتان الخاصتان هما بمثابة قدرات مرتبطة مع بعضها وهما أساسيتان ومهمتان في العملية الإبداعية، ولكن توصلت الدراسات التي أجريت على عينات من الذكور والإناث لمعرفة أثر التنشئة الإجتماعية التي يتلقاها الجنسين في تطوير مثل هذه القدرات إلى أن الإناث يفتقدن إلى استقلالية التفكير وأصالته، فالذكور يتدربون على الاستقلال منذ الصغر كما أن الآباء يشجعون السلوك الإستقلالي لديهم فينجزون ويتفوقون في المجال العقلي بشكل أكبر من الإناث اللاتي تترسخ لديهن الحاجة إلى الإنتماء بدلا من الحاجة نحو الإستقلال، كما أن الوالدان لا يشجعون السلوك الإستقلالي للفتاة لأنه يتطلب منها صفات مرفوضة بالنسبة لدورها الإجتماعي والجنسي كأنثى، وهذا ما ينعكس على قدراتها العقلية ويحول دون تنمية الصفات اللازمة للإبداع.

كما أن خوف الأنثى من أن تخسر الإحساس بالأمان الذي يقدمه لها المجتمع إذا ما خرجت عن النمط الجنسي والإجتماعي المرسوم لها يُضعف السلوك الإنجازي لديها، فالإنجاز يتطلب شيئاً من المنافسة، والمنافسة يصنفها المجتمع على أنها شكل من أشكال العدوانية التي لا تتناسب مع الدور الجنسي المنوط بالأنثى، ولهذا قد تشعر الأنثى بالرفض الإجتماعي لها بسبب خروجها عن الدور الأنثوي التقليدي الذي تنتمي إليه.

وهذا هو السبب الذي يجعل على سبيل المثال الكثير من أستاذات الجامعه على

استعداد دائم للتضحية بتفوقهن إذا ما تعارض مع ظروفهن العائلية.

وأحياناً يكون الدافع وراء إنجاز الأنثى هو الحاجة إلى الإنتماء والقبول الإجتماعي وليس الرغبة في المعرفة أو تقديم ما هو جديد ومفيد وخلاق. وقد أشارت الدراسات إلى أن تشجيع الطفل على الاستقلال والمبادأة يرتبط ايجابياً بالقدرة على التفكير التحليلي المرتبط بدوره بشدة بعمليات التفكير المبدع، فهو الوجه الآخر للتفكير المتباعد المنتج أو المبدع.

كما أن السلوك الإتكالي المعتمد على البيئة أكثر من إعتماده على الذات وهو السلوك المرفوض غالباً بالنسبة للذكور. هذا السلوك يبعد القدرات العقلية بالضرورة عن أصالة التفكير التي تعتبر ركناً أساسياً في الإبداع.

فالأصالة هي إستجابات غير مألوفة وغير مقبولة في البداية في آن واحد ، والميل إلى تقديم تداعيات بعيدة وجديدة وماهرة وغير معتادة، وهذا الأمر يرتبط بالضرورة بمرونة التفكير: أي القدرة على تغيير المسائل المصاغة مسبقاً وعدم البقاء ضمن إطارها السابق دون البحث عن جديد. والكثير من الباحثين يؤيدون فكرة أن استسلام الأنثى وعدم مبادرتها بتغيير المسائل المحيطة بها أو النظر إليها بطريقة جديدة وغير تقليدية إنما يعود إلى طرق التربية التي تلقتها.

وقد توصل عبد الستار ابراهيم ١٩٧٢ في دراسة قام بها عن أصالة التفكير إلى وجود ارتباط بين ارتفاع درجة الأصالة لدى الإناث والميل إلى المخالفة والمعارضة، وهذا ما يفسر إنخفاض درجات الإناث عن درجات الذكور في الأصالة بوجه عام لما تتطلبه الأصالة من خروج عن المألوف وميل للتحرر من أطر التفكير العادية وما يتضمنه ذلك من خروج عن القيم والثوابت الإجتماعية المتعارف عليها.

السمات الشخصية والمزاجية للمبدع:

إن القدرات العقلية وحدها ليست كافية للإبداع ومن الواضح أن هناك خصائص

أخرى للشخصية تتدخل لتوليدِ إبداعٍ ما. والمبدعون في مجمل النشاطات العلمية أو الفنية أو السياسية يتشابهون في خصائصهم الشخصية بدرجة تتجاوز ذلك التشابه الموجود بين كل مبدع وزملائه الآخرين في نفس مجال النشاط، فمثلاً ووفقاً لوجهة النظر هذه فإن الأخوة العقلية والإنفعالية بين مايكل أنجلو وجاليليو وحتى مع يوليوس قيصر هي أكبر من تلك الأخوة الموجودة بينه وبين أي فنان من الدرجة الثالثة، إذاً لا بد أن هناك سمات وخصائص طبع ومزاج تلعب دوراً مهماً في الإبداع والتي هي في الحقيقة لا تبتعد عن الصفات الفكرية والعقلية السابقة.

ومن أهم السمات المزاجية للأشخاص المبدعون:

الدافعية القوية والطاقة العالية الجسمية والعقلية التي تدفعهم إلى المثابرة في العمل والميل إلى سعة الإطلاع والرغبة في المعرفة وتجميع المعلومات. وقد أظهرت الأبحاث أن ٩٠٪ من الشخصيات المبدعة المشهورة تتميز بدرجة عالية من حب الاستطلاع الذي لايكف عن طرح التساؤلات، وتنوع الإهتمامات ، ودافعية المبدعين تنطلق من الداخل لأسباب ذاتية فلا يكون هدفها المكانة أو اللقب الإجتماعي بقدر ما يكون الهدف الرغبة في البحث والمعرفة وإعطاء الأفكار الجديدة.

وهناك سمة أخرى للشخصية المبدعة وهي عامة لديهم وهي **العمل الجاد**، ، يقول توماس **أديسون** «إن العبقرية هي ١٪ إلهام و٩٩٪ عرق جبين».

ومن السمات الشخصية أيضاً للمبدعين **الاندماج** في التجربة الإبداعية بشكل كامل في الحياة فتبدو خصائصهم الشخصية على علاقة وثيقة بعملهم.

أما السمات السلبية في الشخصية التي تعيق وتكبح النشاط الإبداعي فهي كثيرة مثل: عدم القدرة على اتخاذ القرار، التردد، الجبن والخجل، النقد المفرط للذات وعدم الثقة بالنفس الخوف من النقد والجمود وأخيراً الابتذال.

وغالباً ما توصف الأنثى في مجتمعنا العربي بأنها أكثر عاطفية، إجتماعية، سلبية ، أقل

عقلانية، غير مستقلة، تلائمها الأعمال الروتينية، كما أنها غير جازمة، أقل عدوانية من الذكر. وتشير بعض البحوث إلى أن الإناث المرتفعات الذكاء يقللن من شأن قدراتهن الخاصة ويقدمن تقييماً أقل من تقييم الذكور لأعمالهن وأقل أيضاً من أدائهن الفعلي لما قاموا به من عمل، هذا إلى جانب أنهن أكثر تأثراً بآراء الآخرين وميلاً إلى تغيير أحكامهن الإدراكية إذا واجتهن بآراء تعارض آرائهن، كما أنهن يملن إلى تجنب الأعمال الصعبة غير مضمونة النجاح، بينما يعتبر الذكور أن هذه الأعمال بمثابة تحدي لقدراتهم.

هذه الصفات إذا ما قارناها بالسمات اللازمة للشخصية المبدعة نجدها على النقيض منها ومتنافرة معها فقد أجريت الكثير من الأبحاث التي أثبتت إرتباط العدوانية والحسم في إتخاذ القرار والإستقلال، والرغبة في المجازفة والثقة بالنفس بالإبداع.

وبالإطلاع على بعض الدراسات التي تهدف إلى دراسة السمات الإبداعية لدى الإناث وجدت المرونة ، إستقلال الحكم وعدم الخوف أو الهروب من الغموض ،والإقدام على الأمور، الذكاءً والسيطرة والحساسية والمرونة، الميال إلي المخاطرة ولأخذ الأمور مأخذ الجد. كما حصلن على درجات أقل في الميول الإجتماعية وفي الإمتثال لمعايير المجتمع، ولوحظ أن متغير الزواج لم يتدخل في التأثير على القدرات الإبداعية ولا على السمات المزاجية لهن.

كما تري الأبحاث أن المبدعات أكثر ميلاً إلي السمات الذكرية من الأخريات. وغالباً ما تكن الإناث اللاتي يتمتعن بدرجة ذكورية مرتفعة متمثلات بالأب، وأكثر استقلالاً عن الأم وما تمثله من دور جنسي أنثوي، مما يلعب دوراً حاسماً في إستقلالهن وثقتهن بأنفسهن.

المناخ الإجتماعي للإبداع :

وهو يعني كل ما يحيط بالمبدع من تأثيرات إجتماعية ونفسية، إقتصادية، ثقافية، تربوية، تسهل أو تحبط التفكير والعمل الإبداعي.

أظهرت الكثير من الدراسات أن الأسلوب التربوي المعتدل الذي يتبعه الأهل تجاه تربية أبنائهم بما يحتويه من تشجيع على الاستقلالية العقلية، وخلق الظروف المناسبة لتطوير المهارات والاستعدادات تسهم في تطوير وتنمية السلوك الإبداعي للشخصية، ويتضمن ذلك أيضاً: عدم الإكراه، وإبعاد العوامل التي قد تقود إلى الصراع عند الأولاد، وتشجيع المخاطرة، وإختيار الصعب لكن في الحدود المناسبة للمرحلة العمرية.

كما يلعب التقبل والحب من الوالدين، وإتاحة الفرصة لإستقلال أبنائهم وشعورهم بالأمان يدعم السلوك الإبتكاري والإبداعي لديه.

وفي مجتمعاتنا تختلف معاملة الآباء بإختلاف جنس الأبناء، فهم مثلاً لا يشجعون إستقلال الفتاة عن أمها و يشجعون إستقلال الفتى، كما أنهم لا يقبلون السلوك الإتكالي من الذكر بقدر ما يقبلونه من الأنثى.

وقد توصلت إحدى الدراسات إلى أن السلوك الرافض والجامد من الأم تجاه الفتيات وبخاصة في الفترة المبكرة من حياتهن يعجل من دفعهن نحو النمو العقلي والحركي على عكس الافراط في الحماية الذي يعطل هذا النمو.

لكن التعميم هنا، مرفوض، فالكثير من المبدعين الذكور الذين نشأوا في مناخ تربوي (أسري أو مدرسي) وإجتماعي واقتصادي سيئ جداً ولم يتلقوا فيه أي تشجيع على الاستقلال كما لم يتلقوا فيه الحب والدعم والقبول الكافي لإبداعهم نبغوا وأبدعوا في مجالات شتى مثل **بتهوفن** الذي عاش حياة أسرية مأساوية ورغم ذلك أنتج ما يعتبر خالد موسيقياً. **وأينشتاين**، وعلاقته بالمدرسة.

الخلاصة:

(١) أن السمات الشخصية التي يتمتع بها الرجل تشبه ما يتصف به المبدع أكثر من سمات المرأة الشخصية.

(٢) العوامل لاجتماعية والمحيطة لها دور هام في إحباط إبداع المرأة.

(٣) هذه السمات ليست أصيلة ومن طبيعة الأنثى بل تعود فقط للضغوط التي يضعها المجتمع أمامها لكي تمتثل للدور الجنسي الذي رُسم لها.

وللتأكيد على ذلك نرجع إلى العصر الأمومي الذي سادت فيه العلاقات والمعايير الأنثوية، لأنه يدلنا بصدق على الصفات الموجودة عند الأنثى في عصر لم يكن فيه اضطهاد للمرأة أو غبن لحقوقها، كما لم تكن فيه الصفات الأنثوية مُعابة و متدنية أوتعتبر من الدرجة الثانية بل على العكس، كنت بعض الآلهة التي عُبدت: أنثى.

كما أن صفات المجتمع الأمومي تكشف لنا النقاب عن الصفات الأصيلة للأنثى، التي لم تتأثر بعد بقيم الذكور الموجودة في عصرنا هذا وبالتالي لا التنشئة ولا التربية كانت تفضل الذكور على الإناث لتكسبهم صفات أكثر ايجابية من الإناث، الأمر الذي يعُتبر اليوم سبباً في عدم إبداع المرأة. وستكشف لنا هذه العودة التاريخية مدى ابتعاد هذه الصفات واقترابها من الصفات المطلوبة من الإنسان لكي يكون مبدعاً

هل للإبداع هوية جنسية؟

إن كل خصائص الإبداع وتعريفاته لم تذكر أن الذكر «البيولوجي» أكثر إبداعاً من الأنثى «البيولوجية» بل هناك سمات شخصية يتطلبها الفرد المبدع وهي سمات ذكرية أكثر من كونها سمات أنثوية، ويجب ألا ننسى أن الفرق بين خصائص وقدرات الذكر والأنثى هي فروق في الدرجة وليست في النوع.

وقد ظهر في دراسات سابقة (هيلسون وهوفمان) أن القدرات الإبداعية ترتبط بسمات الجنس المقابل، بمعنى أن الإناث المبدعات ترتفع عندهن السمات الذكرية وكذلك الذكور المبدعين ترتفع لديهم السمات الأنثوية. وبلغة أخرى نستطيع القول أن الإبداع يتطلب سمات معينة يمكن أن تتواجد عند الرجل ويمكن أن تتواجد عند المرأة، ولكن بحكم أن سمات الإبداع تتطابق مع السمات الذكرية أكثر من السمات الأنثوية فمن الطبيعي أن نرى الإبداع عند الذكور أكثر من الإناث، وهذا لا ينفي الإبداع عند الأنثى

إذا هي اتسمت بسمات الشخصية الذكرية.

إن الإبداع الحقيقي ليس له هوية جنسية ولا يمكن الحديث عن إبداع ذكري وإبداع أنثوي لأن العمل الحقيقي يفرض قيمته بما فيه من ميزات تتطابق مع معايير الإبداع ولا يفرض قيمته على أساس الجنس.

سيكولوجية المرأة العاملة

لقد أهملت الدراسات هذا الجانب الهام في شخصية المرأة، ألا وهو الجانب الإنتاجي، والذي اقتصر في نظر المجتمع على عملها داخل البيت، وبعض المهن التي يمكن أن تعمل بها(تمريض، تريكو، سكرتارية) معتمدين على أن بنيتها البيولوجية تفرض عليها عدم القيام ببعض الأعمال الشاقة، مع العلم أن هذه الأعمال أصبحت قليلة ونادرة في ظل مجتمع التطور الآلي والتقني، والذي استطاعت من خلاله القيام بنفس الأعمال إلى جانب الرجل. هذا، وقد أوضحت الكثير من الدراسات أن المرأة أقل عرضة للحوادث في العمل من الرجل، وأنها أكثر إستقرارية منه في ميدان العمل.

وبالرغم من وجود بعض الإضطرابات النفسية والإجتماعية التي تحدث للمرأة العاملة(القلق، الإكتئاب) إلاَ أن مجتمع المهنة والعمل إستطاع أن يخلصها من كثير من الأمراض والهواجس التي ألصقت بها.

المجتمع الصناعي وظروف عمل المرأة:

إن من أهم ظواهر المجتمع الصناعي، هو إنفصال سكان العمل عن محيط الأسرة، وهذا ما ترك أثره على نفسية الرجل، إلاَ أنه خلق تحولاً خطيرا في نفسية المرأة التي دخلت ميادين العمل بدوافع إقتصادية وإجتماعية. وهو ما كان أكثر وضوحاً في البلدان النامية منها عن البلدان المتقدمة. ذلك أن المرأة في البلدان النامية رغم دخولها مجالات العمل، إلاَ أنها مازالت تتحمل مسؤوليات مضاعفة داخل وخارج البيت، مما أدى لأن تتنازعها قيمتان أساسيتان:

الأولى: موقفها من أسرتها، والأسلوب الأفضل الذي ستتبعه كأم وزوجة وربة منزل.

الثانية: موقفها من عملها، والطريق الأسلم للقيام بالعمل المسند إليها.

إلاّ أن المجتمع وقف منذ البداية متفرجاً أمام تلك الصراعات التي تعيشها المرأة العاملة، ولم يكتفِ بذلك، بل راح يتهمها بالإهمال، وعدم الشعور بالمسؤولية. وهذا ما دفع البعض إلى مطالبة المرأة بالعودة إلى داخل أسوار بيتها. لذا نجد أن معظم العاملات اللواتي يسكن الريف يتركن عملهن بعد الزواج، بتأثير من المجتمع والزوج بضرورة التفرغ لتربية الأطفال والعناية بالزوج.

أيضاً من الأسباب الجوهرية والأساسية للتوتر النفسي عند المرأة العاملة في مجتمعنا، هو عدم **قناعة المجتمع بضرورة مساعدة الزوج في الأعمال المنزلية**، والإشراف على تعليم الأطفال، إذ أن المرأة هي المطالبة أولاً وأخيراً بجميع هذه الأعباء، وأن نسبة(٧٪) فقط من الأزواج في مجتمعنا ممن يساعدون في البيت. وبالإضافية لازدواجية الأعباء داخل وخارج المنزل بقيت المرأة مطالبة بتحمل أعباء نفسية وجسدية، وحتى مادية للقيام بواجبات الضيافة والولائم، وهذا ما يرهقها هي وأسرتها على حدٍ سواء.

دوافع العمل لدي المرأة :

مع الاعتراف بحقيقة أن المرأة دخلت ميدان العمل نتيجة التغيير التكنولوجي والأيديولوجي الذي طرأ على المجتمعات، إلاّ أن هناك دوافع أخرى(داخلية وخارجية) لعملها. فالمرأة دخلت هذا الميدان بدوافع إقتصادية و إجتماعية ونفسية في آنٍ واحد ، ولا يمكننا تقديم دافع على آخر بسبب تركيبة المجتمع الذي تعيش فيه المرأة وظروفه، لذا يمكن تلخيص **دوافع العمل** عندها بما يلي:

الدافع الداخلي: هو الإحساس بالمسؤولية تجاه الذات والأسرة والمجتمع، ورفض الوحدة سعياً وراء الأمان والراحة والرضى عن النفس، من خلال إثبات القدرات المهنية

والشخصية في العمل والمجتمع.

الدافع الخارجي: يتمثل في مساعدة الأسرة مادياً، والإعتماد على الذات في حل بعض القضايا والمشاكل الأسرية أو الإجتماعية من خلال العمل.

البناء النفسي للمرأة العاملة:

على صعيد البناء النفسي الداخلي، فقد خلقت حالة العمل وضعاً جديداً للمرأة العاملة، فقد تولدت أمامها مجموعة من الإحتياجات والإهتمامات التي جعلت منها كائناً مختلفا عن ذي قبل ، حيث حل الإنضباط محل الإنفعالية، وتقدير الحرية والإستقلال بديلا للخضوع واللاشخصية، وظهر توكيد الذات ، ولم يعد الحب هو المطلب والإحتياج الوحيد لحياة المرأة، بل تعداه إلى المضمون الإجتماعي والعلم والعمل ، وبعد أن كانت تنكر ذاتها من أجل إسعاد الرجل، أصبحت تطلب كما تعطي.

إن العمل علّم المرأة كيف تقهر عواطفها، وتدعم بإرادتها موقفها من الحواجز التي ينصبها لها المجتمع. فمن أجل الحفاظ على حقوقها ومكتسباتها، تجد نفسها مضطرة للقيام بعملية تثقيف وتهذيب ذاتية. فالعمل يخلق لدى الإنسان وعياً جماعياً يعبر عن حياة الناس، كما يخلق سيكولوجية إجتماعية تحدد إطار العمل وحجمه، وتخلق قوة جديدة أساسها التعاون والمنافسة، وإبراز الطاقات الكامنة. وهنا نجد أنفسنا أمام نساء جديدات يخضن نضالاً خفياً من أجل الحياة والمجتمع.

وقد أوضحت الدراسات أن المرأة أقل عرضة للحوادث، مما يؤكد حرصها وزيادة تركيزها وإنتباهها في عملها، وأنها أكثر انتاجية، ولديها طاقة أكبر على التلاؤم مع عملها حتى في الشروط الصعبة والقاسية. كما أنها أكثر إستقرارية في عملها من الرجل.

المشكلات الإجتماعية والنفسية التي تتعترض لها المرأة العاملة:

عندما نتحدث عن المشكلات الاجتماعية، إنما نعني تلك العقبات والصعوبات التي تعترض المرأة العاملة كونها أماً وزوجة وربة بيت، وبالتالي مسؤولة بالكامل عن أسرتها

وعملها. لذا فإن التوفيق بين هذه المهام يخلق عندها أوضاعاً جديدة تجعل منها إنسانة تعاني من تغيرات متعددة على الصعيد الاجتماعي أكثر مما يعاني الرجل، فترك الأطفال عند الخروج للعمل، مع الإعتراف بأهمية وجودها الدائم مع الطفل خصوصاً في السنوات الثلاث من عمره، بإعتبارها المعلم الأول للعلاقات الإنسانية والقيمية، والوسيط المهم بين الطفل والعالم الخارجي، ولإنفصالها عنه أسوأ الأثر في شخصيته من خلال شعوره بالقلق وعدم الأمان والإرتباك، الأمر الذي يجعلنا نعترف بالدور المميز للأم عن دور الرجل.

من هنا نجد بعض النساء **تقل رغبتهن في الإنجاب** مع التقدم الوظيفي والمهني نتيجة هذه المشكلات، لأنهن يعتبرن الإنجاب ومسؤولياته عائقاً أمام تقدمهن الوظيفي والمهني والعملي، إضافة لمشكلات أسرية وزوجية قد تنشأ نتيجة ضعف الروابط الأسرية بخروج المرأة للعمل، مما يؤدي **لزيادة حالات الطلاق** أيضاً.

المرأة تميل **للتعامل باللين** أحياناً مع أطفالها (لأنها تعاني من الإحساس بالذنب تجاه أطفالها، وهذا ما يدفعها للتعويض عن غيابها بأن تكون أماً صالحة)، ولكن بذات الوقت فإن الأسر التي تعمل فيها الأم، غالباً ما تكون **أكثر إنتظاماً وحسماً في أمور الحياة والتربية**، وتشجع الأطفال على الإستقلال في أمورهم البيتية الخاصة. إلاّ أنه لوحظ في بعض الأسر أن عمل المرأة يؤثر **سلباً على علاقتها بزوجها**، وهذا ربما يرجع إلي الفهم الخاطئ من الزوج لعمل ونفسية المرأة، وعدم مساعدتها، أو لشدة إرهاق المرأة في عملها ، أو لطموحها الزائد .

أما على **الصعيد النفسي**، فتؤكد الدراسات النفسية، أن المرأة العاملة تواجه جملة من الإضطرابات النفسية، مع أنها خرجت للعمل بملء إرادتها، ومع أنها وجدت فيه ذاتها. ومن أبرز هذه الاضطرابات:

أ- **الإكتئاب والإحساس بالذنب**: فهي مشتتة الفكر ما بين أسرتها وعملها، وضرورة قيامها بواجباتها كاملة، وهذا ما ينعكس على تصرفاتها، إذ نجدها مكتئبة،

الإحساس بالذنب ، مع بعض الأعراض الثانوية كفقدان الشهية، الأرق، وربما البكاء المتكرر. وفي حال تفاقم الوضع، تتحول الأعراض الثانوية إلى مرض حقيقي، وتصبح المرأة عاجزة عن القيام بأي عمل.

ب- **القلق** نتيجة العوامل التالية:

١-تقع علي المرأة مسئوليات إجتماعية وأسرية ، كالأمومة وغيرها، وعندما لا تقوم بهذه المسؤوليات بشكل إيجابي، يتولد لديها القلق الدائم.

٢- الخوف من عدم التوفيق في العمل نتيجة ظروفها الشخصية، الخوف من عدم التكيف مع الزملاء، وإثبات قدرتها وكفاءتها في العمل، الأمر الذي يؤدي لتركها العمل أحياناً.

ج- **أعراض نفس جسمية**: إن المرأة العاملة غالباً ما تكون تحت ضغط حالة من التوتر والإنفعال لتحملها المسؤولية كاملة، خصوصاً إذا كان لديها أطفال، فهي مشتتة بين العمل ومشاكله، وما بين دور الحضانة والمنزل ومسؤولياته، إضافة إلى الأوضاع الاقتصادية التي تتأثر بها المرأة أكثر من غيرها بإعتبارها المسؤولة عن تأمين مستلزمات الأسرة من طعام وملبس وغيره، وهذا ما يجعلها تعاني الغربة والضغط النفسي والإرهاق العملي الناتج عن تحملها ما يفوق طاقتها وقدراتها. وعندما تصبح الضغوط مزمنة، فإنها تتحول إلي أعراض عضوية مثل حالات الإسهال والإمساك المزمنة، إلتهاب المفاصل، والصداع النصفي .

ولمنع المشكلات النفسية والإجتماعية عن المرأة العاملة، يجب ما يلي:

١- مشاركة الزوج وكل أفراد الأسرة في مسؤوليات البيت، والتوجيه من خلال وسائل الإعلام لتوعية المجتمع بهذا الموضوع، وتعديل الاتجاهات الأسرية والأفكار والعادات التي ترفض مساعدة الرجل.

٢- مراعاة القوانين والأنظمة الخاصة بالعمل لظروف وطبيعة المرأة كأم وزوجة،

والإبتعاد عن تكليفها بأعمال تتطلب غياباً طويلاً عن البيت، إضافة لتأمين وسائل النقل من وإلى العمل لإختصار الوقت والجهد، زيادة عدد دور الحضانة، وتزويدها بمشرفات مختصات في مجال التربية.

٦ مجالات تتفوق فيها المرأة على الرجل

تتفوق النساء على الرجال في مجالات متعددة، من أهمها:

-**اللغة:** بينت أستاذة علم النفس الأمريكية ديانا هيلبيرن أن النساء تتفوقن في إستخدام اللغة، فالبنات يبدأن الكلام قبل الأولاد، ويستخدمن مفردات لغوية أكثر من الأولاد، وهن أقدر منهم على تكوين جمل صحيحة كاملة كما أنهن يحصلن على درجات أعلى في المجالات اللغوية.

- **الأنشطة الدقيقة:** تقول عالمة النفس الأمريكية دورين كيمورا أن النساء يتفوقن على الرجال في الأعمال الدقيقة كالتطريز ووضع أشياء دقيقة في فتحات معينة، والأشغال التي تتطلب دقة متناهية.

- **الحواس**: أثبتت البحوث العلمية الحديثة أن النساء يتفوقن على الرجال في حاسة **الشم**، لهذا تكثر النساء العاملات في مصانع العطور لقدرتهن على تمييز الروائح، بل أن النساء أقدر على شم الروائح الضعيفة. وتتميز المرأة على الرجل في حاسة **السمع** التي تتدهور لدى الرجل مع الشيخوخة أكثر من تدهورها لدى المرأة.

- **العلاقات الإجتماعية**: أكدت دراسات حديثة أن النساء أكثر ميلا للإبتسام والنظر لوجوه الآخرين، أي أنهن أكثر رغبة وإستعدادا للتواصل، وتتميز النساء في أساليب المجاملة والإطراء وحسن الإستماع للطرف الآخر، كما أن المرأة أقدر من الرجل على قراءة تعبيرات الوجه وحركات الجسم والإشارات غير المنطوقة، وهي أكثر كفاءة في تفسير نغمات الصوت المتغيرة، ووجوه النساء أقوى تعبيرا عما بداخلهن وما يردن قوله من وجوه الرجال.

- **القيادة:** تتميز المرأة في موقع الرئاسة عادة بتشجيع مرؤوسيها، كما أن النساء يحققن مستويات أعلى من الإنضباط والإلتزام بأمانة المهنة، ويملن للمحافظة على مواعيد العمل وحقوق أصحاب العمل والعاملين.

- **السباحة:** إستطاعت الأمريكية بيني دين تحقيق رقم قياسي في عبور قناة «المانش» عام ١٩٧٨ وكانت السباحة لين كوكس هي الإنسانة الوحيدة التي إستطاعت عبور مضيق بهرنغ، بين الطرف الشرقي لسيبيريا وألاسكا والبالغ عرضه ٨٥ كيلومترا وهذا التفوق النسائي في السباحة بسبب زيادة الدهن في جسم المرأة مما يمكنها من السباحة في المياه الباردة ويزيد من نسبة طفو الجسم.

* * *

الفصل الثاني عشر

الوظائف النفسية

مقدمـــــة

يتكون جسم الإنسان من أجهزة ولكل جهاز وظيفته أو وظائفه الخاصة به، وتتكامل هذه الوظائف فيما بينها كما تتكامل مع وظائف الأجهزة الأخرى، والنفس هي محصلة نشاط المخ، أي أنها مجموعة الوظائف العليا للدماغ.

ويمكن تقسيم الوظائف النفسية إلى وظائف بسيطة وأخرى مركبة، وتعتبر الوظيفة البسيطة وظيفة أساسية أما الوظيفة المركبة فتتألف من عدد من الوظائف البسيطة.

١- الوظائف النفسية البسيطة

عندما يأتيك زائرا عزيزا لم تراه منذ سنوات يظهر عليك مظاهر الإبتهاج وتحتضنه ويحدث هذا في أقل من ثانية لكنه سبقه العديد من الوظائف النفسية ، فإذا كنت نائما أو في غيبوبة فلن تعي بحضوره وبالتالي أنت تحتاج إلي **الوعي (Consciousness)** وهي الوظيفة الأساسية النفسية الأولى. وإذا كان إهتمامك متجها إلى مسلسل يأخذ كل حواسك، فإن إنشغال وعيك بهذا سوف يحجب عنك رؤية ضيفك ، وإنشغال الوعي عنه هو ما نطلق عليه عدم الإنتباه إليه ،لذا **فالإنتباه (Attention)** هي الوظيفة الأساسية النفسية الثانية.

فإذا كنت في حالة وعي وإنتباهك موجه إلي ضيفك فإن صورته سوف ترتسم على شبكية عينيك وتنتقل إلى مخك، الذي سوف يدرك أبعاد هذه الصورة ويفهم أن القادم رجلا مواصفاته كذا وكذا، وذلك طبقا للخبرة السابقة بالألوان والأطوال والأحجام إلي غير ذلك من التفاصيل، وهذا هو **الإدراك (Perception)** وهي الوظيفة النفسية الثالثة

ويتم مضاهاة هذه التفاصيل بالخبرة السابقة المختزنة في عقلك، فتقفز المعلومات المختزنة عن هذا الضيف إلى بؤرة الإنتباه، فتتذكر إسمه ومهنته وأخر لقاء بينكما إلى غير ذلك من الذكريات التي ترتبط به، وهذه هي الوظيفة النفسية الرابعة التي نطلق عليها

الذاكرة (Memory)

وإذا كان هذا الضيف عزيز لديك فإنك سوف تفرح لرؤيته، وهذا الفرح شعور داخلي لديك وسوف يظهر جزء تعبيري عليك (من خلال تعبيرات الوجه)، والشعور الداخلي وما يصاحبه من تعبير خارجي نطلق عليهما معا **وظيفة الوجدان (Mood)** وهي الوظيفة النفسية الخامسة

وهذه المشاعر سوف تولد لديك أفكارا تناسب هذا الموقف السار، وتكون عن أسلوب الترحيب مثل هل سوف تنهض لملاقاته بالأحضان أم سوف تحييه وأنت جالس؟ هذه الأفكار تمر بذهنك في إطار الوظيفة السادسة وهي **وظيفة التفكير (Thinking)**

أما السلوك النهائي من حركة النهوض لملاقاته وإحتضانه أو مصافحته، فهي **وظيفة الحركة (Motility)** ، وأما كلمات الترحيب فهي **وظيفة الكلام (Speech)**، وهما سابع وثامن الوظائف النفسية.

إذن الوظائف النفسية البسيطة تشمل :

الوعى - الانتباه – الادراك – الذاكرة – الوجدان – التفكير – الحركة -الكلام

الوعي

- حاله اليقظة اللازمة لادراك الشخص لنفسة وما حولها.
- تنظم بواسطة الجهاز المنشط الشبكى.

الأعراض المرضية التى تنشأ من إضطراب وظيفة الوعى :

١ - إضطرابات النوم

* **كثرة النوم** Hyper Somnia ويحدث مثلا فى الهستيريا و الفصام والإكتئاب غير النمطي

* **النوم الإنتيابى** Narcolepsy وهو يتميز بنوبات قصيرة لا ارادية ومتكرره من النوم

* **الوسن** Somnolence حاله الدروخة التى يمكن إيقاظ الفرد منها إلى حاله اليقظة العادية

٢- إضطرابات الوعى الكمي :

* **الغيبوبة** Coma حاله فقدان الوعى الشديد التى لا يمكن إيقاظ الفرد منها وتحدث في نزيف المخ الشديد أو جلطات جذع الدماغ

* **السبات** (الذهول) Stupor حالة نقص التفاعل للمثيرات ونقص الوعى بالبيئة المحيطة ، ويحدث مع مرضى الفصام الكتاتونى والاكتئاب

* **تشوس الوعى** Confusion إضطراب حاله وعى الشخص بدرجة لا يستطيع فيها إدراك البيئة المحيطة به. وتحدث مع تعاطى الأدوية ،الأمراض العضوية (الحرارة) الإكتئاب والفصام الكتاتونى .

٣- اضطراب الوعى الكيفى :

الإنشقاق DISSOCIATION

حيلة دفاعية يحدث فيها عزل لبعض الوظائف العقلية والسلوكية عن باقي النشاط النفسى.

٢- التغير بما بشبة الحالة Dream like state

وفيها يتناقص مستوى الوعي ويكون المريض غير مدرك للزمان والمكان ولكن مدرك للأشخاص ويصاحبها هلاوس سمعيه أو بصرية أو شميه

تحدث مع الفصام- وآفات الفص الصدعى

٣- الشراد Fugue

وفيها يتجول الشخص فى مكان بعيد عن الضغوط (Stress) لمدة تطول او تقصر ثم يعود الى وعيه تماما ناسيا ما حدث له، ويحدث مع الاضطرابات الإنشقاقيه-الصرع-

٤ - المشى اثناء النوم Somnambulism

حاله من الإنشقاق يكون فيها النشاط الحركى واعيا بينما النشاط الفكرى غير واعى وتحدث فى الأطفال -الفصام.

٢-الإنتباه

-تركيز حاله الوعى نحو مثير معين.

-المسئول عنه الجهاز المنشط الشبكي و قشرة المخ.

الأعراض المرضية التى تنتج من إضطراب الإنتباه•

١-عدم أو قلة الإنتباه Inattention

وفيها يقل الإنتباه او ينعدم نتيجة لتغير الوعى (الغيبوبة-شبه الغيبوبة)

أو لتغير الوجدان (الإكتئاب)

٢ -زيادة الإنتباة Hyper prosexia

وفيها ينتبه المريض الى كل المثيرات وتفاصيلها كما فى مريض الهوس

٣-تشتت الانتباه

وفيها يتجه المريض نحو كل المثيرات الجديدة.

يحدث فى الهوس-الفصام-القلق-الإجهاد.

الإدراك

فهم المثيرات بناءاً على الخبرة.

كيف يحدث الإدراك ؟

١ - استقبال المثير بواسطة إحدي الحواس .

٢- تحويله إلي نبضات عصبية

٣- ترجمة هذه النبضات بواسطة القشرة المخية والذاكرة.

المسئول عنه الحواس :

العوامل المؤثرة في الإدراك:

(١) إمكانات الحواس (وجود عاهة / مدي قدرة الحواس).

(٢) الخبرة السابقة بالمثير (يعرفه / يجهله / يخاف منه ...الخ).

(٣) الحالة الإنفعالية للشخص (قلق/ مكتئب/ سعيد).

(٤) التأثر بالإيحاء (نمط الشخصية / عمره/ خبراته...الخ)

(٥) وقت الإدراك (الحاجز الإنفعالي) في الصباح أو المساء ، الهدوء ،الضوضاء ، الإحتياج ....الخ

إضطرابات الإدراك

١ - خطأ التأويل illusions

التفسير الخاطئ للمثير الموجود مثل الطفل مع الحرارة العالية يرى مقياس الحرارة على أنه خنجر ، واحد منتظر تليفون فعندما يضرب جرس الباب يرفع سماعة التليفون ويحدث مع الهذيان ، أمراض المخ العضوية الحادة

٢ - الهلاوس Hallucination

الإدراك بدون مثير

هلاوس حقيقية	هلاوس كاذبة
- لها وجود حقيقي	- ليس لها وجود حقيقي
- مكتملة المعالم والخطوط	- ليست مكتملة
- تظهر فى مكان موضوعي	- غير محددة المكان
- لا تخضع للرغبة	- تخضع للرغبة

أسباب الهلاوس الحقيقة :

- تعاطى المهلوسات LSD -الفصام

أسباب الهلاوس الكاذبة : الشراد - الحرمان الحسى - الهستيريا.

أنواعها حسب الحواس (سمعى ، بصرى – شمى – تذوقى – حسى)

الذاكرة

- تسجيل الأحداث وإستدعائها عند اللزوم.

- **أنواعها :**

١ – لحظية Immediate ومده التخزين ثواني أو دقائق

٢ – قصيرة المدى Recent ومدة التخزين عدة أيام

٣ – بعيدة المدى Remot ومدة التخزين فترات طويلة

مناطق الذاكرة فى المخ هى الفص الصدغي والأجسام الحلمية فى المهيد والجهاز الحرفى .

إضطرابات الذاكرة :

١ – إضطرابات كمية مثل:

٢ – النساوة Amnesia

الفشل فى إستدعاء الأحداث السابقة ، وهي عدة أشكال:

أ– نساوه الأحداث القريبة Ante grade Amnesia

وتحدث فى الشيخوخة ،أمراض المخ العضوية وتصلب شرايين المخ

ب– نساوه الأحداث البعيدRetro grade Amnesia

وتحدث فى الزهيمر المتأخر ، ما بعد الصدمات الكهربائية(نساوة مؤقته).

ج– نساوه أحداث معينة Circum scribed Amnesia

الهستيريا التحولية ، الشراد ، نوبات الصرع

٢- الذاكرة الخارقة Hypermnesia

وفيها يتذكر الانسان كل أحداث حياته بتفاصيلها .

تحدث فى الشخصية الإضطهادية ،الهوس الخفيف،الوسواس القهري.

إضطرابات كيفية فى الذاكرة

١- تزييف الأحداث الماضية Falsification

وفيها يضيف الشخص تفاصيل إلى الذاكرة وتعتمد على درجة الإستبصار وتحدث فى الشخصية الهيستيرية – الفصام البارانويا .

٢- التلفيق Confabulation

وفيها يذكر الشخص أحداث على انها قد حدثت وهى لم تحدث مطلقا

وتحدث مع إضطرابات المخ العضوية .

٣- ظاهرة الألفة Déjà vu ph

وفيها يعتقد المريض أنة يعرف هذا الشخص جيدا رغم أنة يقابلة لاول مرة .

٤- إنكار المألوف ph Jamais vu

وفيها ينكر المريض شخص مألوف بالنسبة له .

الوجدان

الشعور Feeling خبرة الإنفعال الذاتية(التفاعل الايجابي أوالسلبى لخبرة ما)

الوجدان Affect التغيرات الحادثة التى يمكن مشاهدتها استجابة لشعور ما.

الإنفعال Emotion حالة الحيوية التى تنشأ من التغيرات الفسيولوجية الحادثة كإستجابة لمثير معين.

المزاج Mood حالة الإنفعال التى تبقى لمدة (حالة مؤقتة) لدرجة أنها تغير إدراك الشخص للعالم من حوله.

مركز **الوجدان** هو الجهاز الحرفى وقشرة المخ – المهيد

إضطرابات الوجدان

١- إضطرابات كمية :

- تأثيرات ممتعة Pleasurable
- تأثيرات مؤلمة Painful
- تأثيرات غير مميزة in appropriate

❖ التأثيرات الممتعة

١- المرح المرضى **Euphoria** حالة المرح الشديد دون سبب مناسب ويصاحبها الشعور بالعظمة ،وتحدث فى الهوس التصلب المتناثر إصابات المهيد

٢- **الشطح الوجدانى Ecstacy** حالة من الإنسجام الشديد والإحساس بالتواصل مع الخالق وتحدث فى الفصام ، الصرع –،الإضطرابات الإنشقاقية

❖ التأثيرات المؤلمة

١- الإكتئاب Depression

الشعور الشديد بالحزن دون سبب أو بسبب غير مناسب .

٢- القلق Anxiety

الإحساس بالتوتر الداخلي وتوقع حدوث مكروه

٣- الفوران الداخلى Agitation

حالة من القلق الشديد المصحوب بعدم استقرار حركى.

٤- الحزن grief

تفاعل إكتئابي بسبب مناسب (فقد عزيز، رسوب) دون خلل اجتماعي أو وظيفي واضح.

٥- الرهاب Phobia

الخوف المرضي المرتبط بشيء معين (الحشرات، المصاعد)

❖ **التأثيرات غير المميزة**

١ - عدم التمايز الوجداني Indifference

يشعر المريض بالشعور المناسب ولكن لا يستطيع التعبير عنه .

٢ - فقدان الشعور (التبلد) Apathy

فقدان الخبرة الإنفعالية والقدرة على التعبير . (تحدث في الفصام السالب)

التغيرات الكيفية

١ - التقلب الوجداني Liability of affect

حالة التغير الإنفعالي من نقيض إلى آخر بسرعة وبدون سبب مناسب تحدث فى الفصام ،إضطرابات المخ العضوية ، كبار السن والأطفال (طبيعي) .

٢ - التناقض الوجدانى Incongruity

حيث يظهر المريض تفاعلا يتناقض مع الظروف المحيطة مثل واحد راسب ويضحك ، و تحدث فى الفصام ، تعاطي المخدرات.

٣- ثنائية الوجدان Ambivalence

وجود نزعتين متناقضتين من المشاعر تجاه نفس الشيء أو نفس الشخص وتحدث فى (الفصام)

التفكير

هو عملية عقلية يستخدم فيها الإنسان مفردات مجردة تختصر الواقع المدرك في شكل لغة مكونة من كلمات و مفاهيم ، يربط بينها منطق.

ويشمل مجرى أو مسار التفكير ، محتوى التفكير ،شكل التفكير.

١ - **إضطرابات مسار التفكير** Stream

إضطرابات سرعة التفكير

١ - تطاير الأفكار Flight of ideas

حيث يكون الكلام مستمر أو غير مرتبط ويتم الإنتقال من فكرة إلى أخرى بلا رابط ويحدث فى الهوس الحاد ،الهوس الخفيف ،الفصام.

٢- تبلد مسار التفكير Retarded thinking

البطء الشديد فى مسار التفكير مصحوبا بنقص التركيز والإنتباه ويحدث فى الإكتئاب.

٣- تفاصيل كثيرة غير ضرورية Circumstantialities

تحدث فى مرضى الصرع ،الأغبياء ،الوسواس القهرى

إضطراب إنسيابية التفكير

١- الوظوب Perseveration

الترديد المرضى لنفس الإجابة على مختلف الأسئلة . مثل أن يسأل ما أسمك ؟فيجيب علي . كم عمرك؟ فيجيب علي . وهكذاعلي أي سؤال.

تحدث فى إضطرابات المخ المعممة ، الفصام .

٢- إنسداد مسار التفكير Thaught block

التوقف المفاجئ لقطار التفكير والإسترسال فى فكرة جديدة ويحدث فى الصرع ، و الفصام .

إضطراب محتوى التفكير Content

١- فقر الافكار Poverty وجود ندرة في الأفكار وتحدث فى الفصام.

٢- الإنشغال الفكرى Preoccupation

وفيها يدور تفكير الشخص حول شيء ما أغلب الأوقات مثل (فكرة إنتحارية مثلا) ويحدث فى الإكتئاب.

٣- الهذاءات (الضلالات) Delusions

فكرة ثابتة خاطئة لا يمكن تصحيحها بالحجة والمنطق ولا تتناسب مع ثقافة الشخص وبيئته.

أنواع الهذاءات

هذاءات الإضطهاد Persecutory D.

حيث يعتقد المريض أن هناك من يضطهده ويضمر له السوء وهى عده صور

* هذاءات الإشاره D. reference حيث يعتقد أن كل ما يحدث يشير إلية فإذا همس جاره بشيء فهو يقصدة .

* هذاءات التأثير D. influence حيث يعتقد أن هناك من يؤثر علية ويدفعة نحو تصرفات معينه .

* هذاءات التسمم D. poisoned حيث يعتقد أن هناك من يضع له السم فى الأكل

.

* هذاءات الخيانة D. infidelity حيث يعتقد أن هناك خيانة زوجية له.

٢- ضلالات العظمة D. of Grandiosity يعتقد المريض أنه مهم وعظيم جدا (تحدث فى الهوس)

٣- ضلالات الحب D. of love يعتقد المريض أن شخصاً مهما يبادله مشاعر الحب.(مثال مجنون يسرا ،يونس شلبي في مسرحية العيال كبرت)

٤- ضلالات الإحساس بالذنب D. Guilt حيث يلوم نفسة ويقلل من قدرها ويحمل نفسة كل الذنب فى كل ما يحدث فى الدنيا (الإكتئاب الشديد)

الوساوس Obsession

فكرة خاطئة تظهر ضد رغبة المريض ولا يستطيع مقاومتها رغم علمه بخطئها وسخافتها حيث يحدث له قلق شديد عند مقاومتها.

إضطراب شكل التفكير Form.

١- إضطراب شكل التفكير السلبي

وفيها لا يستطيع المريض أن يفهم المعنى التجريدي للكلام لكنة يفهمه عيانى فاذا قلت له أن هذه البنت بسكوته فهذا معناه أنه يمكن كسرها أو أكلها .

وتحدث فى الفصام وإضطرابات المخ العضوية .

٢- إضطراب شكل التفكير الإيجابي وصوره هى :-

- مماسية هدف الفكرة Tangentially

وفيها يستغرق المريض فى الأفكار الجانبية ولا يستطيع الوصول للفكرة الرئيسية .

-لخبطة التفكيرward salad (يتحدث في موضوعات شتي لا رابط بينها) -الخروج عن مسار التفكير Derailment

الإنحراف التدريجي أو المفاجئ فى قطار التفكير دون إنسداده

-إستخدام لغة جديدة Neologism

* * *

الفهرس

الموضـــــوع	الصفحة
الفصل الأول:الصحة النفسية مفهوم شامل	٥
الفصل الثاني: الجهاز العصبي	١٥
الفصل الثالث: الجهاز الغدي	٣٧
الفصل الرابع: العوامل المؤثرة في الإضطرابات النفسية	٦٣
الفصل الخامس: فسيولوجيا اللغة والكلام	٧٩
الفصل السادس: فسيولوجيا الذاكرة....................................	١٢٩
الفصل السابع: فسيولوجيا الإنفعالات والمشاعر	١٤١
الفصل الثامن: فسيولوجيا الجنس..	١٧٥
الفصل التاسع: فسيولوجيا التعلم...	١٨٩
الفصل العاشر: فسيولوجيا النوم والأحلام................................	٢٠٧
الفصل الحادي عشر: المرأة والرجل	٢٣٥
الفصل الثاني عشر: الوظائف النفسية	٢٦٣

المؤلف في سطور

- مدرس للطب النفسي والأعصاب بطب الأزهر، استشاري تدريب وتنمية.
- حاصل علي بكالوريوس الطب والجراحة ١٩٩٦ ، ماجستير الطب النفسي والأعصاب ٢٠٠١ ، وأخيرا درجة الدكتوراه في الطب النفسي ٢٠٠٥.
- لديه العديد من الخبرات في مجال التدريب والتنمية البشرية وخاصة في مجالات التواصل الإنساني ، العمل الجماعي ، العلاقات التبادلية ، التفكير ، إدارة الوقت ، القيادة ، حل الصراعات ، النوع الاجتماعي ، أطفال الشوارع ، والأيتام ، حقوق الإنسان ، والعنف ضد المرأة والطفل.
- عمل مع العديد من الهيئات الدولية والمحلية
- لديه اهتمام خاص بالمرأة والطفل ، حيث قام بعمل ثلاث دراسات في هذين المجالين حتي الآن.

ومن مؤلفاته

- كتاب العنف الأسري الأسباب والعلاج مكتبة الأنجلو المصرية.
- مقدمة في فسيولوجيا النفس ، مقدمة في الطب النفسي، مكتبة العباسية.
- صدر له بالاشتراك مع آخرين كتاب حقوق الطفل في الإسلام (اليونسيف) ، يوميات مراهق (الهيئة الانجيلية).
- الجنس متعه وحياة ، الضغوط النفسية (القاتل الخفي) ، مكتبة دار اليقين ٢٠٠٨ .
- صدر له العديد من الأدلة التدريبية في المجالات المختلفة